

# 双电源智能控制器ATS021

安装与操作指南



Power and productivity  
for a better world™








# 目录

<b>1.</b>	<b>安全信息</b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>缩略语解释</b> .....	<b>5</b>
2.1	通用信息.....	5
2.2	延时.....	5
<b>3.</b>	<b>产品应用</b> .....	<b>6</b>
3.1	产品总览.....	6
3.2	应用方案.....	7
<b>4.</b>	<b>ATS021装置的应用</b> .....	<b>8</b>
4.1	市电---市电 自投自复切换.....	8
4.2	市电---发电机切换场合.....	9
4.3	自投不自复切换.....	10
4.4	电源优先级选择.....	10
<b>5.</b>	<b>使用自动转换开关</b> .....	<b>11</b>
5.1	产品外观.....	11
5.2	LED指示灯.....	12
5.3	键盘.....	13
5.4	旋钮开关.....	14
5.4.1	运行模式,电压极限与控制逻辑设置.....	14
5.4.2	延时Ts和Tbs设置旋钮开关.....	16
5.5	DIP拨码开关.....	17
5.5.1	DIP拨码开关设置参数.....	17
5.6	在手动模式中使用按钮.....	19
5.7	测试模式.....	20
<b>6.</b>	<b>输入和输出信号</b> .....	<b>21</b>
6.1	输出信号.....	21
6.2	输入信号.....	22
6.3	接线.....	24
<b>7.</b>	<b>技术数据</b> .....	<b>27</b>
<b>8.</b>	<b>安装ATS021</b> .....	<b>28</b>
8.1	ATS021柜门安装.....	28
8.2	ATS021 DIN导轨安装.....	29
<b>9.</b>	<b>标准</b> .....	<b>30</b>
<b>10.</b>	<b>常见问题处理</b> .....	<b>31</b>

# 1. 安全信息

	在使用ATS021控制单元前,请务必仔细阅读以下的安全信息,如果使用时不按照以下指引操作,可能会导致产品故障,甚至人身伤害。
	只有被授权的电工可以安装和维修自动转换开关。当自动转换开关连接到主回路电源后不要试图进行任何的安装与维修动作。开始工作前,须确保断路器处于未通电状态。
	当操作控制单元时必须给出足够的告警信息。

如果对安全使用ATS021有疑问,必须将其退出使用。

在进行以下任何一项操作时,必须防止ATS021操作断路器:

- 正进行断路器检查
- 正进行断路器维修或断路器正在通电
- 进行任何闭合/断开断路器的操作会导致危险

在维修期间:

- 将装置设置为“手动”模式
- 用机械方式锁定断路器于断开位置

以下均会导致自动转换开关不安全:

- 在运输过程中发生了损坏
- 有明显可见的损坏
- 工作不正常
- 经过长时间的储存

如果装置会突然无故的执行操作,必须马上将它从控制电路中隔离出来,即使它看起来处于待机状态。

## 2. 缩略语解释

### 2.1 通用信息

<b>ATS:</b>	自动转换开关;自动切换装置
<b>ATS021:</b>	ATS02X系列自动转换开关, 旋钮开关和LED版本。
<b>CB:</b>	断路器;低压自动断路器
<b>CB1:</b>	LN1电源断路器
<b>CB2:</b>	LN2 电源断路器
<b>LN1:</b>	第一路供电电源
<b>LN2:</b>	第二路供电电源
<b>Lim:</b>	自动/手动模式和电压极限的选择旋钮开关
<b>Ts:</b>	Ts设置旋钮开关 (见2.2节---延时)
<b>fn:</b>	额定频率

### 2.2 延时

**注意:**所有的延时和自动控制逻辑的详细描述请参照相关的章节内容.

<b>TS:</b>	- 检测到电源故障后, 主回路电源断路器断开延时 (市电---市电应用情形) - 检测到电源故障后, 发电机启动延时 (市电---发电机应用情形)
<b>TBS:</b>	检测到常用电源正常后, 断开备用电源断路器延时
<b>TGOFF:</b>	闭合常用电源断路器后, 发出停止发电机延时
<b>TF:</b>	双分位置的固定延时

## 3. 产品应用

### 3.1 产品总览

ATS021自动转换开关应用在当一路电源发生故障时通过另一路电源切换来确保负载供电应用中。

ATS021通过电源开关来选择供电线路，而开关可以是断路器和隔离开关。

ATS021装置监视两路电源状态且记录以下故障：

- 最高和最低电压（可达 $\pm 30\%$ ）\*
- 最高和最低频率（ $0.9f_n > f > 1.1f_n$ ）
- 缺相
- 频率不平衡\*\*
- 相间不平衡\*\*\*

\* 额定电压为480VAC时的过压为最大20%，额定电压为208VAC时的欠压最小为-20%。

\*\* 频率不平衡，固定为 $\pm 10\%$ ，是指电源频率的误差超过该范围。

\*\*\* 相间不平衡是指相间的电压差异值超过由Lim旋钮开关设置的最大范围。

根据参数设置和电源状态记录，ATS021装置通过控制电源开关切换来确保负载的连续供电。

ATS021本身并不需要辅助电源来给它供电，因为它的工作电源可以直接从主回路中取得。

ATS021有手动和自动工作模式，在手动模式下，可以通过前面板上的按钮来手动控制开关，在自动模式下，则由装置预先设定的切换逻辑来控制。

设置和调整参数由DIP拨码开关和旋钮开关来实现；电源状态，电源开关以及控制器本身的状态可以由装置上的LED来指示。

ATS021适用于额定频率为50Hz和60Hz的电源系统，可以通过DIP拨码开关来设置。

ATS021同样适用于单相，三相四线以及三相三线系统，这也可以通过DIP拨码开关来设置。

如果ATS021应用于三相三线系统，则需要使用外部变压器。

如果ATS021应用于单相系统，则N线必须连接到装置。

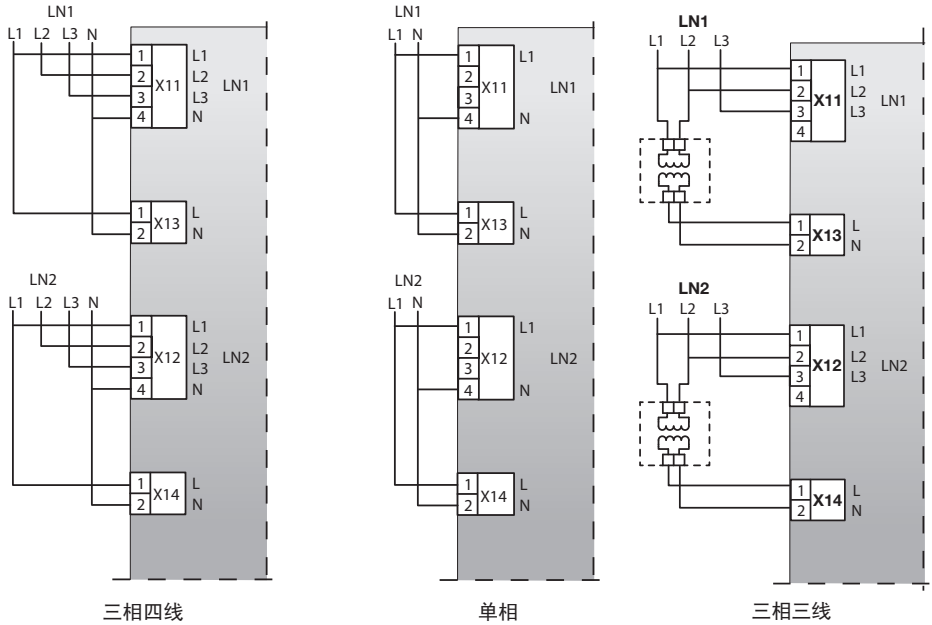


图3.1 电源连接到LN1-LN2示意图

## 3.2 应用方案

ATS021装置可能应用于下列场合：

- 市电---市电
- 市电---发电机

将Lim旋钮开关置于SETUP位置，RESET按钮可用于设置以下运行模式：

- 自投自复
- 互为备用
- 自投不自复

关于不同的LED组合显示代表的不同自动控制逻辑功能，请参照第五章介绍。

## 4. ATS021装置的应用

ATS021装置的自动控制逻辑包括以下延时:

延时	延时描述	设置范围
TS	检测到电源故障后, 主回路电源断路器断开延时 (市电---市电应用情形)	0~30秒
	检测到电源故障后, 发电机启动延时 (市电---发电机应用情形)	
TBS	检测到常用电源正常后, 断开备用电源断路器延时	0~30秒或固定300秒
TGOFF	闭合常用电源断路器后, 发出停止发电机延时	0~30秒或固定300秒
TF	双分位置的固定延时	固定3.5秒

表4.1 延时描述

### 4.1 市电---市电 自投自复切换

通常两路电源均有电,当常用电源发生故障或失电时,ATS021将切换至备用电源向负载供电。

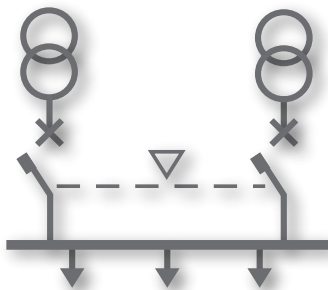


图4.1 市电---市电应用示意图

自投自复切换时序图:

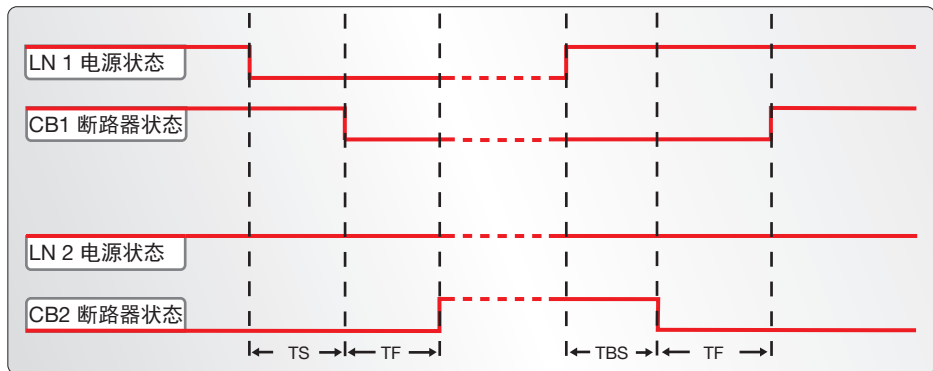


图4.2 市电-市电自投自复切换时序图

## 4.2 市电---发电机切换场合

当市电发生故障或失电时，ATS021将启动发电机，一旦发电机稳定后，ATS021将切换至发电机电源向负载供电。

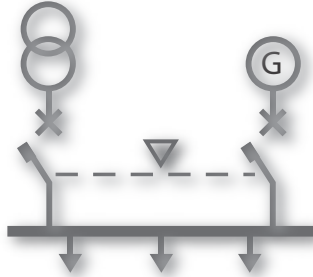


图4.3 市电---发电机应用示意图

**市电—发电机切换时序图：**

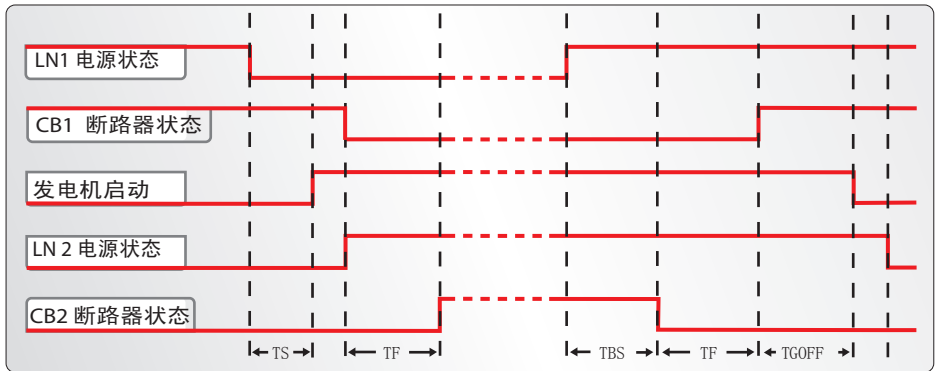


图4.4 市电-发电机切换时序图

### 4.3 自投不自复切换

随着常用电源发生了故障，ATS021将会切换至备用电源向负载供电，但即使常用电源恢复正常，也不会切换回常用电源供电。

如果备用电源也发生了故障，则ATS021将打开备用电源开关，然后等待备用电源恢复正常，且将不再切换回常用电源向负载供电。

**自投不自复切换时序图：**

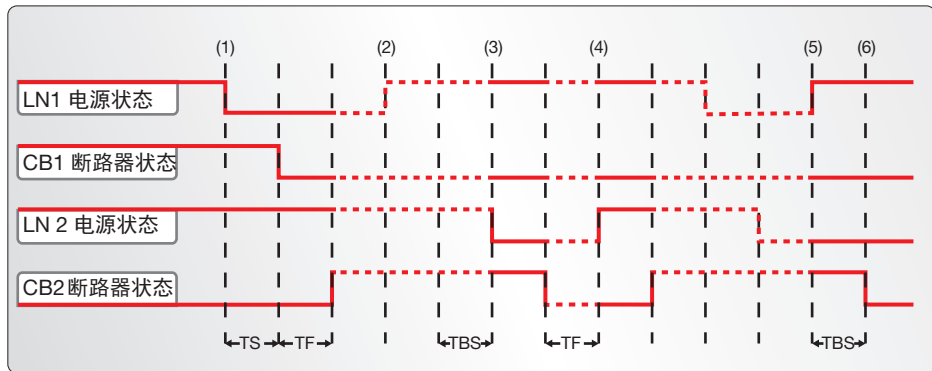


图4.5 自投不自复切换时序图

### 4.4 电源优先级选择

ATS021可设定电源线路的优先级,有以下选项供用户选择:

- LN1优先
- LN1-LN2互为备用:在这种模式下,ATS021一旦选定一路电源供电,就会认为该路电源为常用电源,另一路电源为备用电源。只有当常用电源发生故障,备用电源正常,ATS021才会切换至备用电源供电。关于电源优先级的设置,见第5章内容。

**互为备用切换时序图：**

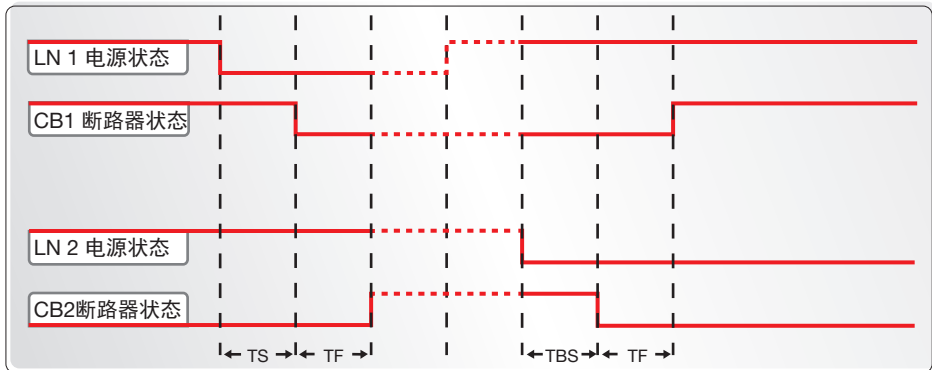


图4.6 互为备用切换时序图

## 5. 使用自动转换开关

### 5.1 产品外观

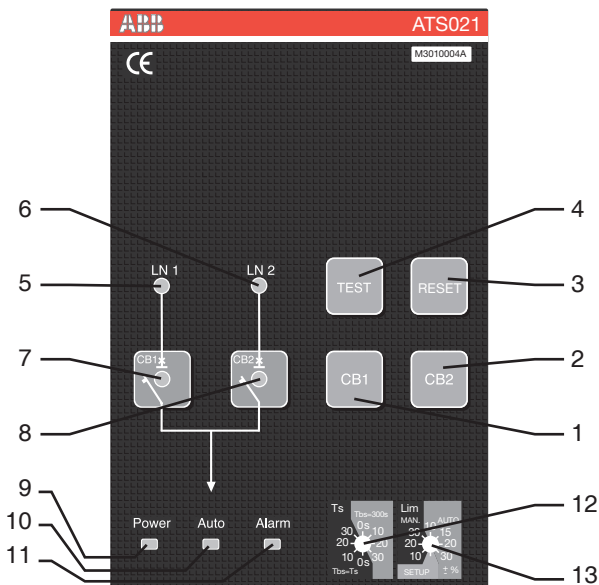


图5.1 ATS021前面板

序号	描述
1	CB1:打开/闭合CB1断路器按钮
2	CB2:打开/闭合CB2 断路器按钮
3	RESET:报警复位，自动控制逻辑选择按钮，退出测试模式
4	TEST:测试模式选择按钮
5	LN1 LED:电源线路1 状态指示灯
6	LN2 LED:电源线路2状态指示灯
7	CB1 LED:CB1断路器状态指示灯
8	CB2 LED:CB2断路器状态指示灯
9	Power LED:控制器供电状态指示灯
10	Auto LED:控制器运行模式状态指示灯
11	Alarm LED:报警状态指示灯
12	Ts: 切换延时设置旋钮
13	Lim:自动/手动模式和电压极限设置旋钮

表5.1 ATS021前面板界面描述


## 5.2 LED指示灯

### 报警

红色的Alarm LED,见图5.1/11,用来指示以下报警事件:

外部输入状态	Alarm LED
外部报警 (逻辑锁定) -两路开关同时闭合 -DI3断开	亮
开关拒执行	闪烁
无报警	灭

Alarm LED熄灭表示无报警且逻辑控制可用



当Alarm LED亮起或闪烁时, 将Lim旋钮转至手动位置, 在复位报警前检查自动转换开关的状态并且修复可能导致报警的原因, 然后按RESET键将报警复位。

### 自动

绿色的Auto LED,见图5.1/10,用来指示控制器运行模式状态:

- 手动模式: Auto LED熄灭
- 自动模式: Auto LED亮
- 测试模式: Auto LED闪烁

### 电源

绿色的Power LED,见图5.1/9,用来指示控制电源供电状态:

- 供电正常:Power LED亮
- 失电: 待机模式结束后,Power LED熄灭,等待电源恢复。
- 待机: Power LED闪烁,供电电源断电后,ATS021控制器将进入待机模式,约持续1分钟左右,进入待机模式后,装置将等待电源恢复,一旦电源恢复正常,且在自动模式,它将会测量电源状态和根据断路器的状态来执行相应的操作,恢复负载供电,如果两路电源失电,将会发出报警信号。

### 电源LN1和LN2

电源LN1和LN2状态由红色的LN1和LN2 LED来指示,见图5.1/5-5.1/6,如下表:

电源状态	LED 显示
电源正常	亮
电源失压	灭
电源过压	快闪 (5Hz)
电源欠压	闪烁 (1Hz, 50%亮/50%灭)
频率超限	闪烁 (1Hz, 90%亮/10%灭)
电压不平衡	闪烁 (1Hz, 10%亮/90%灭)

表5.2电源线路LN1和LN2状态指示

**CB1**

断路器CB1的状态由红色的CB1 LED指示,见图5.1/7:

断路器状态	CB1 LED显示
CB1打开	灭
CB1闭合	亮
CB1打开过程中	闪烁(1Hz,50%亮/50%灭)
CB1闭合过程中	闪烁(1Hz,50%亮/50%灭)
CB1打开失败	亮, Alarm LED闪烁
CB1闭合失败	闪烁,且Alarm LED也闪烁

表5.3 CB1断路器状态指示

**CB2**

断路器CB2的状态由红色的CB2 LED指示,见图5.1/8:

断路器状态	CB2 LED显示
CB2打开	灭
CB2闭合	亮
CB2打开过程中	闪烁(1Hz,50%亮/50%灭)
CB2闭合过程中	闪烁(1Hz,50%亮/50%灭)
CB2打开失败	亮, Alarm LED闪烁
CB2闭合失败	闪烁,且Alarm LED也闪烁

表5.4 CB2断路器状态指示

**5.3 键盘****CB1 键**

在手动模式,按CB1键,见图5.1/1,打开/闭合CB1断路器。

**CB2 键**

在手动模式,按CB2键,见图5.1/2,打开/闭合CB2断路器。

**RESET 键**

消除报警故障后,按RESET键清除报警, 设置自动控制逻辑, 退出测试模式。

**TEST 键**

在手动状态下,按TEST键,见图5.1/4,进入测试模式,模拟两路电源相互切换过程,按RESET键退出测试模式。

## 5.4 旋钮开关

### 5.4.1 运行模式,电压极限与控制逻辑设置

ATS021可通过前面板的Lim旋钮设置手动/自动运行模式,见图5.1/13,电压极限设置通过Lim旋钮放置在相应的百分比数字位置即可,有以下选项供选择:

- 手动模式:  $\pm 10$ ,  $\pm 20$ ,  $\pm 30\%$
- 自动模式:  $\pm 10$ ,  $\pm 15$ ,  $\pm 20$ ,  $\pm 30\%$
- 控制逻辑设置(SETUP位置)

控制逻辑设置可通过将Lim旋钮置于SETUP位置,然后根据‘控制逻辑设置’章节中的说明操作即可。

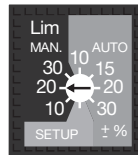


图5.2 Lim旋钮开关设置

#### 手动模式

ATS021可通过将前面板的Lim旋钮开关置于MAN区域,见图5.1/13,进入手动模式。

例如,将Lim旋钮置于‘20 MAN.’位置,则控制单元处于手动模式且电压极限为 $\pm 20\%$ ,且这也是LN1和LN2指示灯显示电源状态的依据。

#### 自动模式

ATS021可通过将前面板的Lim旋钮开关置于AUTO区域,见图5.1/13,进入自动模式。

例如,将Lim旋钮置于‘20 AUTO.’位置,则控制单元处于自动模式且电压极限为 $\pm 20\%$ ,且这也是LN1和LN2指示灯显示电源状态和电源切换的依据。

#### 控制逻辑设置

ATS021允许设置以下三种自动控制逻辑:

- 自投自复
- 互为备用
- 自投不自复

通过以下步骤来设置自动控制逻辑:

1. 将Lim旋钮开关转至SETUP位置;
2. 按RESET按钮,选择ATS021的自动模式控制逻辑;
3. 不同的控制逻辑由亮起不同的LED组合来表示,如下表:

自动控制逻辑	LED组合显示	
自投自复	Power LED亮	
互为备用	Power LED和CB1 LED同时亮	
自投不自复	Power LED,CB1 LED和CB2 LED同时亮	

表5.5 ATS021 自动控制逻辑设置

## 5.4.2 延时Ts和Tbs设置旋钮开关

延时时间可由前面板的Ts旋钮来设置,见图5.1/12,有以下选项供选择,见下表:

延时	延时描述	设置范围
TS	检测到电源故障后, 主回路电源断路器断开延时(市电---市电应用情形)	0...30秒
	检测到电源故障后, 发电机启动延时(市电---发电机应用情形)	
TBS	检测到常用电源正常后, 断开备用电源断路器延时	0~30秒或固定300秒

表5.6 ATS021延时描述

有两个不同的延时区域可供用户选择:

- Tbs=Ts区域: 将旋钮开关置于其中的任一位置,ATS021将执行延时Tbs=Ts,可供选择的延时时间的有0秒, 10秒, 20秒, 30秒。
- Tbs=300s区域: 将旋钮开关置于其中的任一位置,ATS021将执行固定延时Tbs=300s,可供选择Ts的延时时间的有0秒, 10秒, 20秒, 30秒。

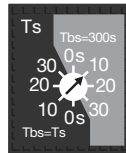


图5.3 Ts旋钮开关设置

## 5.5 DIP拨码开关

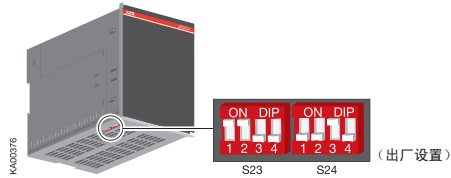


图5.4 ATS021 下端DIP拨码开关

ATS021可通过下端DIP拨码开关设置的可调参数有:

<b>Un</b>	额定电压，由S23-1~3 DIP拨码开关设置
<b>fn</b>	额定频率，由S23-4 DIP拨码开关设置
<b>N</b>	N线使用，由S24-1DIP拨码开关设置
<b>Ph</b>	相数，由S24-2DIP拨码开关设置
<b>Gen</b>	发电机使用，由S24-3 DIP拨码开关设置
<b>Tgoff</b>	发电机停止延时，由S24-4 DIP拨码开关设置

### 5.5.1 DIP拨码开关设置参数

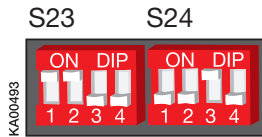










图5.5 ATS021的DIP拨码开关出厂设置

#### DIP拨码开关S23

DIP拨码开关S23-1~3用来设置被监测电源的额定电压

S23-1...3	位置	Un =线/相电压	S23-1...3	位置	Un =线/相电压
	OFF,OFF,OFF	Un - 480/277V		OFF,OFF,ON	Un - 380/220 V
	ON,OFF,OFF	Un - 440/254V		ON,OFF,ON	Un - 230/132 V
	OFF,ON,OFF	Un - 415/240V		OFF,ON,ON	Un - 220/127 V
	ON,ON, OFF	Un - 400/230V		ON,ON,ON	Un - 208/120 V

(出厂设置)

**DIP拨码开关S23-4用来设置被监测电源的额定频率**







S23-4	位置	额定频率
	OFF	50Hz (出厂设置)
	ON	60Hz

图5.6 ATS021拨码开关S23设置描述



**DIP拨码开关S24****DIP拨码开关S24-1用来设置零线**

S24-1	位置	零线
	OFF	使用零线 (出厂设置)
	ON	不用零线

**DIP拨码开关S24-2用来设置电源相数**

S24-2	位置	相数
	OFF	三相(出厂设置)
	ON	单相

**DIP拨码开关S24-3用来设置发电机**

S24-3	位置	发电机
	OFF	不使用
	ON	使用(出厂设置)

**DIP拨码开关S24-4用来设置发电机停止延时时间**



S24-4	位置	发电机停止延时时间
	OFF	=T <sub>s</sub> (出厂设置)
	ON	5分钟

图5.7 ATS021拨码开关S24设置描述

## 5.6 在手动模式中使用按钮

### 手动控制断路器CB1,CB2断开/闭合

在手动模式下断路器可由CB1和CB2按钮控制分合。如果断路器没有执行相应的指令，则ATS021发出与自动运行模式一样的报警。

按CB1按钮：

- 如CB1闭合，发出断开CB1指令。
- 如CB1和CB2均断开，则发出闭合CB1指令。
- 如果CB1断开且CB2闭合，则不执行任何操作。

按CB2按钮：

- 如CB2闭合，发出断开CB2指令。
- 如CB1和CB2均断开，则发出闭合CB2指令。
- 如果CB2断开且CB1闭合，则不执行任何操作。

### 手动启动/停止发电机

在手动模式下，可通过RESET,CB1与CB2组合键来启动/停止发电机：

- 发电机启动：一直按住RESET键，然后按CB1键。
- 发电机停止：一直按住RESET键，然后按CB2键。

## 5.7 测试模式

ATS021有以下两种测试模式可供用户选择:

- 测试所有的切换步骤(完全测试)
- 发电机启动/停止测试(发电机测试)

### 完全测试

在手动模式下,按TEST按钮,所有的LED闪烁两次后Auto LED将以频率2Hz闪烁,表示其进入了完全测试模式。

#### 完全测试模式中的执行动作过程如下:

- 1.按TEST按钮,发出发电机启动信号(如选择不用发电机则跳过这一步)
- 2.按TEST按钮,断开CB1
- 3.按TEST按钮,闭合CB2
- 4.按TEST按钮,断开CB2
- 5.按TEST按钮,CB1闭合
- 6.按TEST按钮,发出发电机停止信号(如选择不用发电机则跳过这一步)

表5.7 ATS021完全测试模式执行次序

完整执行完全测试模式步骤后再按TEST按钮,测试次序将再次开始。如果断路器没有执行相应的指令,则ATS021发出与自动/手动模式一样的报警。用户可按RESET按钮停止测试模式,停止测试模式后控制单元将返回到进入测试模式前状态。

### 发电机测试模式

这个测试模式允许装置仅对发电机启动/停止测试而不断开/闭合线路电源断路器。在手动模式下,至少连续按TEST键3S:当松开TEST按钮后,所有的LED将会闪烁两次后,Auto LED将以频率0.5Hz闪烁,表示其进入了发电机测试模式。用户可按RESET按钮停止测试模式,停止测试模式后控制单元将返回到进入测试模式前状态。

测试次序如下:

- 1.按TEST按钮,发出发电机启动信号
- 2.按TEST按钮,发出发电机停止信号

表5.8 ATS021发电机测试模式执行次序

## 6. 输入和输出信号

### 6.1 输出信号

#### DO1,DO2,DO3,DO4: 断路器断开/闭合信号

输出信号DO1...DO4控制连接在ATS021上的断路器断开/闭合。

ATS021将定期检查发出指令后断路器执行指令的状态。

如果发出指令5秒后没有收到断路器状态变化的反馈,装置将会认为断路器执行动作失败且执行以下动作:

- 报警LED闪烁
- DO6 报警闭合

可通过按RESET按钮来清除报警

#### DO5 发电机启动/停止信号

启动/停止发电机由一个双稳态继电器控制,这将保证即使ATS021控制器在失电的情况下依然能够保证输出发电机启动信号。

- DO5常开接点信号(X23:1-X23:2)
  - 停止发电机: 接点打开
  - 启动发电机: 接点闭合
- DO5常闭接点信号(X23:2-X23:3)
  - 停止发电机: 接点闭合
  - 启动发电机: 接点打开

ATS021将在常用电源确认发生故障后发出发电机启动信号,直到常用电源恢复正常和常用电源断路器闭合后,经TGOFF延时,才发出停止发电机信号。

#### DO6 报警信号

ATS021一旦发出报警信号,DO6状态将发生转换,同时自动控制逻辑将被禁止。

按RESET按钮可将报警复位。

如果两路电源均没有电,则ATS021将发出报警信号,即X24:2-X24:3闭合。

- DO6常开接点信号(X24:1-X24:2)
  - 无报警: 接点闭合
  - 报警: 接点打开
- DO6常闭接点信号(X24:2-X24:3)
  - 无报警: 接点打开
  - 报警: 接点闭合

#### DO7 手动模式信号

ATS021通过DO7接点来表示装置的运行模式(即手动模式X25:1-X25:2接点闭合,自动模式X25:1-X25:2接点打开)。

#### DO8 禁止自动控制逻辑运行信号

ATS021通过DO8接点来表示装置的自动控制逻辑的运行状态(即允许自动控制逻辑运行,X25:1-X25:3打开; 禁止自动控制逻辑运行,X25:1-X25:3闭合)。

## 6.2 输入信号

### 断路器状态输入DI1, DI2

这两个输入信号来自常用和备用电源断路器的断开/闭合辅助触头。

- DI1,DI2 打开:断路器断开
- DI1,DI2 闭合:断路器闭合

### 自动控制逻辑使能信号输入 DI3

DI3输入用于允许/禁止自动逻辑控制,当这个输入断开时,则ATS021自动控制逻辑功能被锁定并且Alarm LED亮。

- DI3打开: 禁止自动控制逻辑运行
- DI3闭合: 允许自动控制逻辑运行

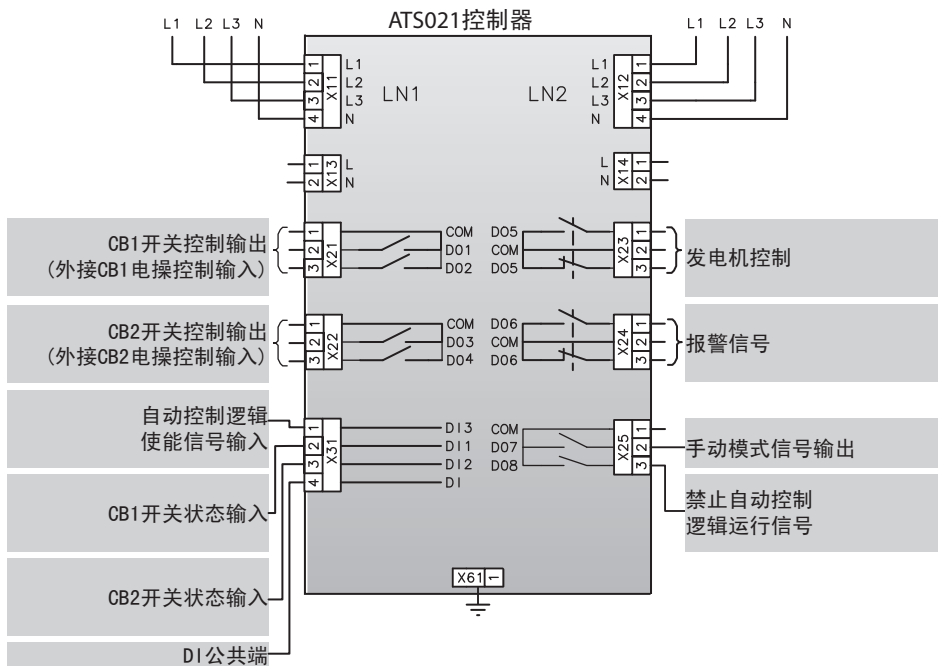


图6.1 ATS021接线端口描述

端子	描述	输入/输出	类型
X11:1	常用电源LN1: L1	-	-
X11:2	常用电源LN1: L2	-	-
X11:3	常用电源LN1: L3	-	-
X11:4	常用电源LN1: N	-	-
X13:1	常用电源(供电): L	-	-
X13:2	常用电源(供电): N	-	-
X12:1	备用电源LN1: L1	-	-
X12:2	备用电源LN1: L2	-	-
X12:3	备用电源LN1: L3	-	-
X12:4	备用电源LN1: N	-	-
X14:1	备用电源(供电): L	-	-
X14:2	备用电源(供电): N	-	-
X21:1	公共端	-	-
X21:2	断开CB1断路器信号	DO1	NO
X21:3	闭合CB1断路器信号	DO2	NO
X22:1	公共端	-	-
X22:2	断开CB2断路器信号	DO3	NO
X22:3	闭合CB2断路器信号	DO4	NO
X23:1	发电机启动/停止信号	D05	发电机启动=接点闭合,发电机停止=接点打开
X23:2	公共端	-	-
X23:3	发电机启动/停止信号	D05	发电机停止=接点闭合,发电机启动=接点打开
X24:1	无报警	DO6	无报警=接点闭合,报警=接点打开
X24:2	公共端	-	-
X24:3	报警	DO6	报警=接点闭合,无报警=接点打开
X25:1	公共端	-	-
X25:2	手动模式信号	DO7	手动模式=接点闭合,自动模式=接点打开
X25:3	禁止自动控制逻辑运行信号	DO8	允许自动控制逻辑运行=接点打开,禁止自动控制逻辑运行=接点闭合
X31:1	自动控制逻辑使能信号输入	DI3	DI3打开: 禁止自动控制逻辑运行 DI3闭合: 允许自动控制逻辑运行
X31:2	CB1断路器状态输入	DI1	接点打开=断路器打开,接点闭合=断路器闭合
X31:3	CB2断路器状态输入	DI2	接点打开=断路器打开,接点闭合=断路器闭合
X31:4	公共端	-	-
X61	装置地	-	-

表6.1 ATS021端口功能及类型描述

### 6.3 接线



只有被授权的电工可以安装和维修自动转换开关。当自动转换开关连接到主回路电源后不要试图进行任何的安装与维修动作。开始工作前，须确保断路器处于未通电状态。

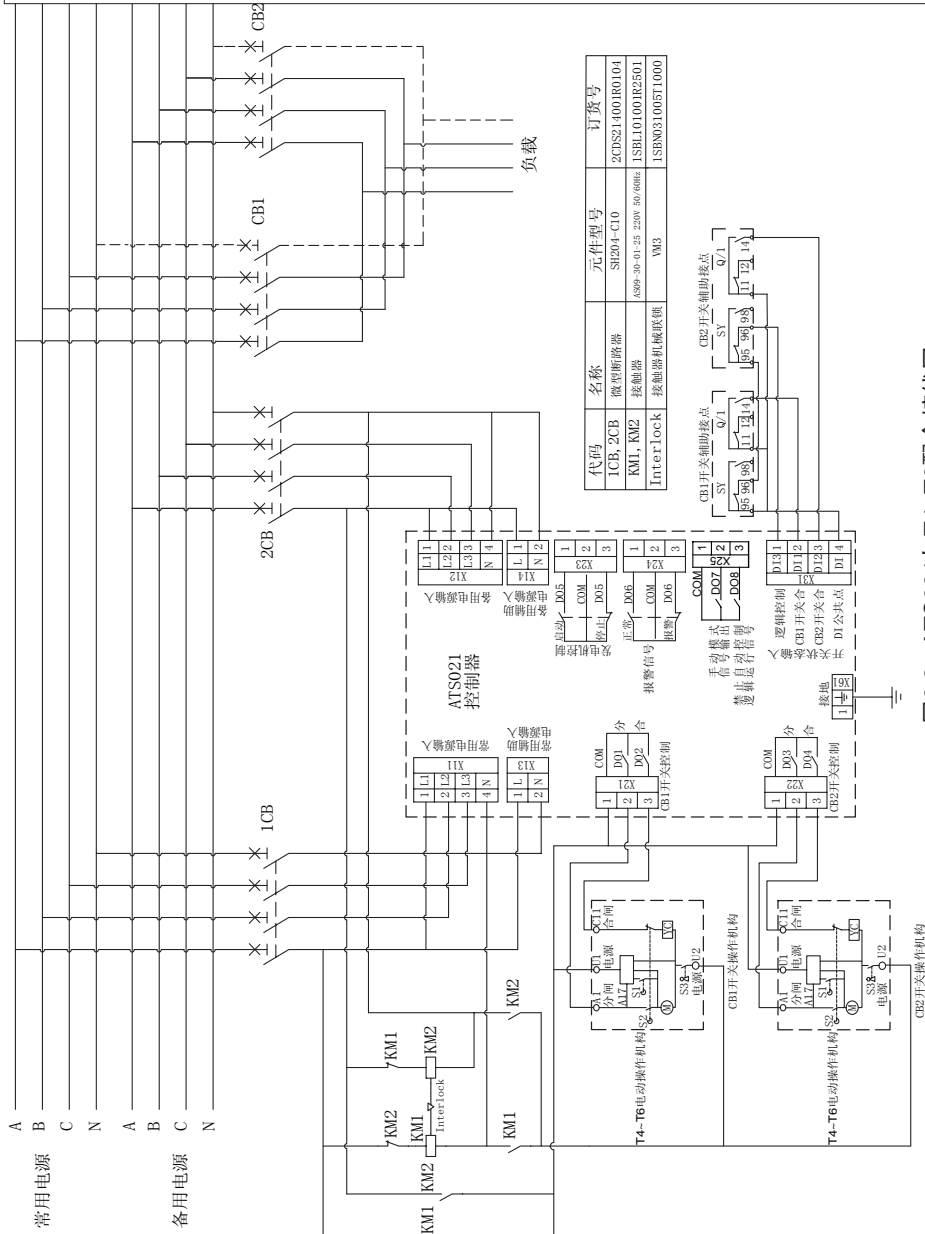


图 6.2 ATS021 与 T4~T6 配合接线图

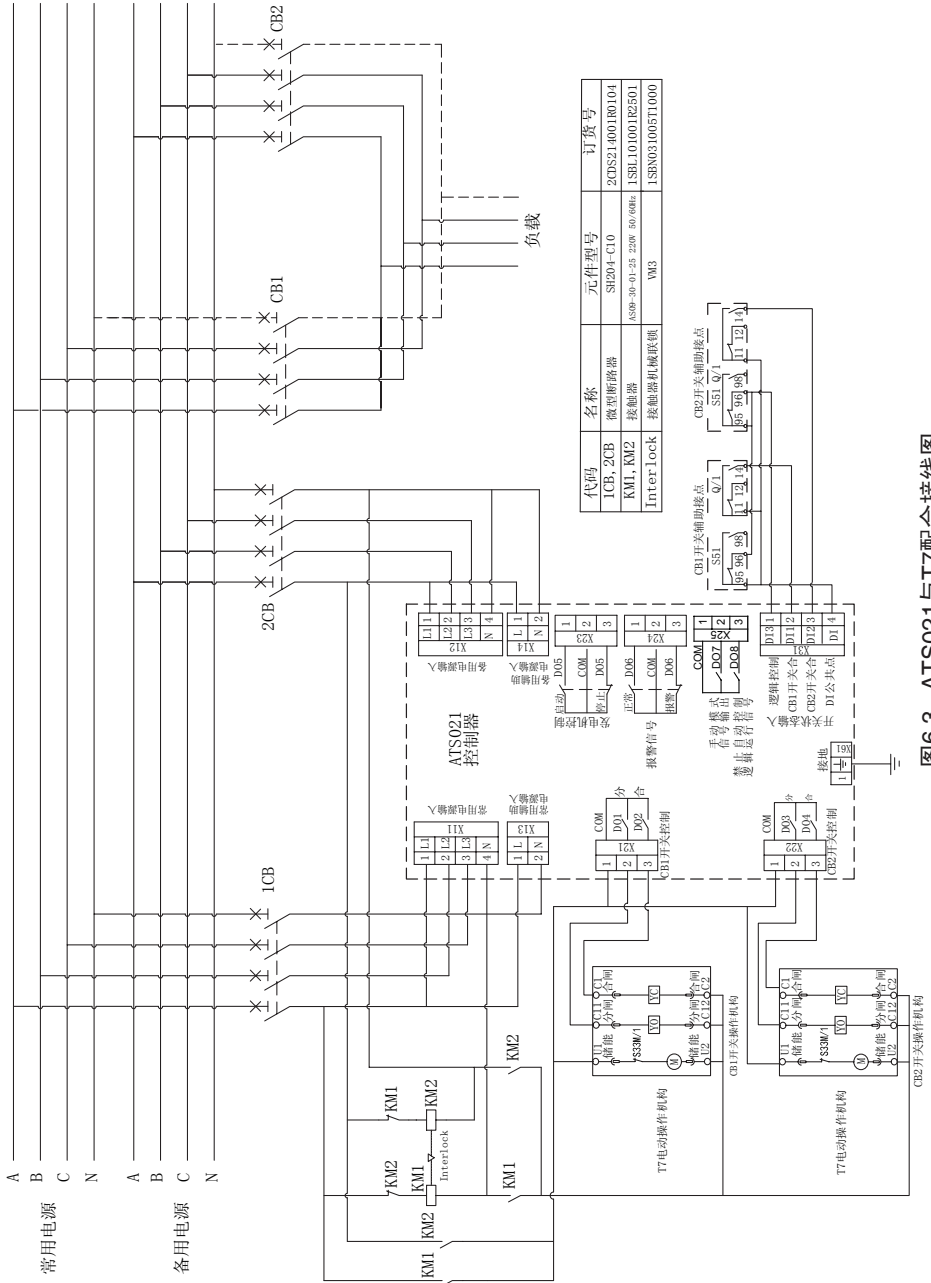


图6.3 ATS021与T7配合接线图

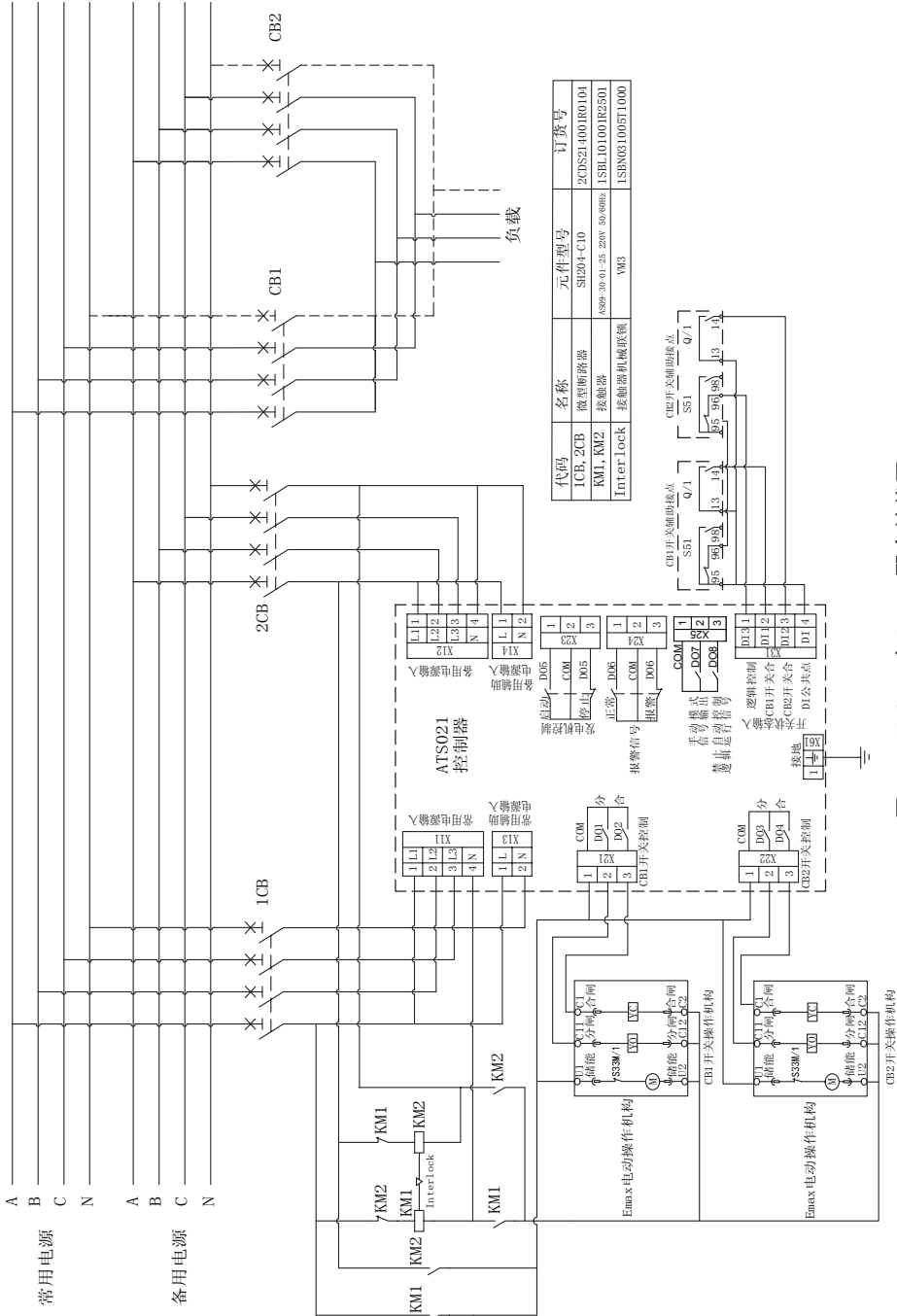


图 6.4 ATS021 与 Emax 配合接线图

## 7. 技术数据



如果继电器输出用于纯感性负载（如继电器，接触器和电动机等），它们必须用压敏电阻，阻容保护器（交流电流）或直流二极管（直流电流）来保护，免于尖峰电压击穿。

ATS021		值
三相系统		
	线电压	208Vac - 480Vac ( $\pm 20\%$ ) <sup>(1)</sup>
	相电压	120Vac - 277Vac ( $\pm 20\%$ )
	频率	50-60 Hz $\pm 10\%$
单相系统 <sup>(2)</sup>		
	相电压	120Vac - 277Vac ( $\pm 20\%$ )
	频率	50-60 Hz $\pm 10\%$
测量精度		
	电压	5%
	频率	1%
输出继电器使用类别		8 A, AC1, 250 V
过电压等级		III, Uimp 6 kV
功耗		Max 22W
防护等级		IP20
重量		807g
工作温度		-20 / +60 ° C
运输和存储温度		-25 / +80° C
湿度		相对湿度=95% T=25…60° C
海拔高度		最大2000m

表7.1 ATS021技术数据

### 注:

- 三相三线系统必须使用外部变压器,外部变压器必须满足以下条件:
  - 必须为线电压转相电压变压器
  - 必须为隔离变压器
  - 容量必须大于40VA
- 单相系统必须接零线

## 8. 安装ATS021

ATS021必须安装于柜门或DIN导轨.

### 8.1 ATS021柜门安装

ATS021可安装在柜门并用安装钮扣固定及柜门开孔,如图8.1所示:

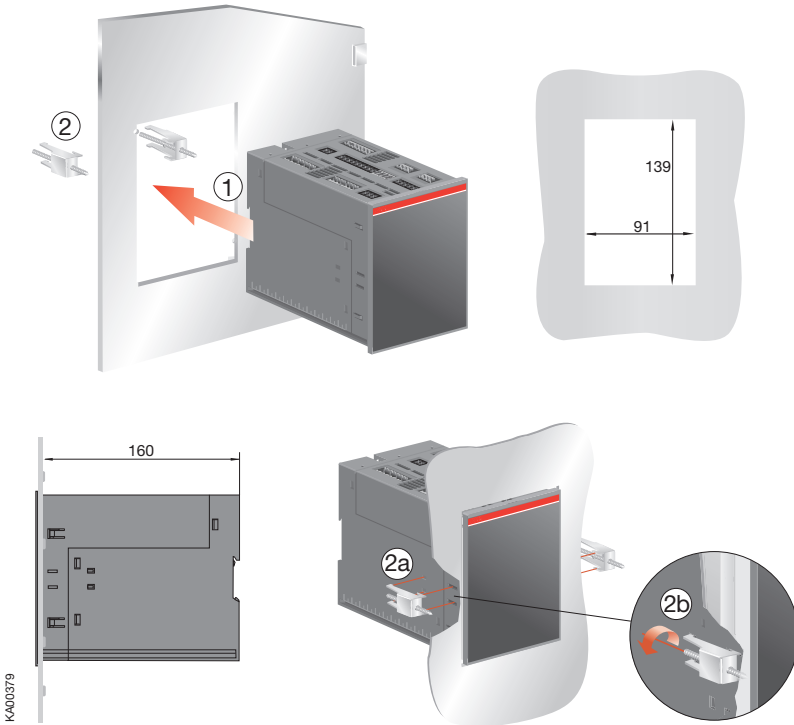


图8.1 ATS021柜门安装

## 8.2 ATS021 DIN导轨安装

ATS021可以用35mmDIN导轨安装及柜门开孔，如图8.2所示：

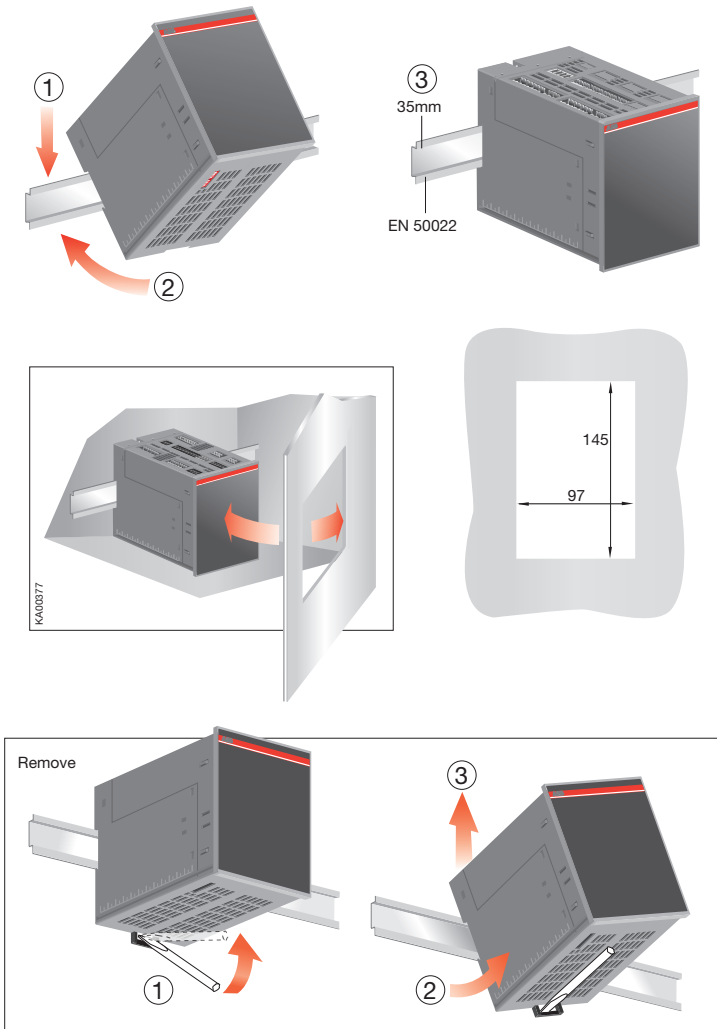


图8.2 ATS021 DIN导轨安装

## 9. 标准

ATS021符合以下标准:

- 欧洲指令 73/23 “LVD-低压指示
- EN-IEC 50178: 电力安装的电子设备使用
- EN-IEC 62103: 电力安装的电子设备使用
- EN-IEC 60947-5-1: 低压开关设备和控制设备: 控制电路电器和开关元件-机电式控制电路电器
- 电磁兼容: EN50081-2, EN50082-2
- 环境条件: IEC 68-2-1, IEC68-2-2, 和IEC 68-2-3
- EN-IEC 61000-4-2: 电磁兼容 试验和测量技术: 静电放电抗扰度试验 (8KV 空气放电, 4KV接触放电)
- EN-IEC 61000-4-3: 电磁兼容: 试验和测量技术: 射频电磁场辐射抗扰度试验 (等级 3)
- EN-IEC 61000-4-4: 电磁兼容: 试验和测量技术: 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(等级 2/3)
- EN-IEC 61000-4-5: 电磁兼容: 试验和测量技术: 浪涌(冲击)抗扰度试验 (等级1/2)
- EN-IEC 61000-4-6: 电磁兼容: 试验和测量技术: 射频场感应的传导骚扰抗扰度(等级 3)
- EN-IEC 61000-4-8: 电磁兼容: 试验和测量技术: 工频磁场抗扰度试验 (等级5)
- EN-IEC 61000-4-11: 电磁兼容: 试验和测量技术: 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验 (100ms/5S B, C准据)
- CISPR11 (30MHz. . . 1 GHz) 发射(通用标准,工业)-辐射
- CISPR11 (0.15MHz. . . 30MHz) 发射(通用标准,工业)-传导
- CISPR/IEC61000-6-3:电磁兼容: 通用标准 居民、商业和轻工业环境中的发射标准
- IEC 60068-2-2: 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验B: 高温
- IEC 60068-2-6: 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验Fc: 振动(正弦)
- IEC 60068-2-27: 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验Ea与导则: 冲击
- IEC 60068-2-30: 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验Db: 交变湿热 (12h+12h循环)
- IEC 60068-2-1: 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验A:低温(-20°C±3°C,16 小时)

## 10. 常见问题处理

报警	故障现象	应对措施
断开CB1失败	Alarm LED闪烁, CB1 LED亮	按RESET按钮可使报警复位。检查断路器、其操作机构及其与ATS021的接线
断开CB2失败	Alarm LED闪烁, CB2 LED亮	按RESET按钮可使报警复位。检查断路器、其操作机构及其与ATS021的接线
闭合CB1失败	Alarm LED和CB1 LED同时闪烁	按RESET按钮可使报警复位。检查断路器、其操作机构及其与ATS021的接线
闭合CB2失败	Alarm LED和CB2 LED闪烁	按RESET按钮可使报警复位。检查断路器、其操作机构及其与ATS021的接线
逻辑锁定	Alarm LED亮,按任何键没反应	检查DI3与DI公共点接线,即X31:1-X31:4接线,断开会导致自动控制逻辑被锁定
外部失效	Alarm LED,CB1 LED和CB2 LED同时亮,按任何键没反应	检查DI1, DI2与DI公共点接线,DI1与DI2不能同时与DI公共点(X31:4)接通

表10.1 ATS021常见故障报警及排除方法

由于产品标准和材料的不断发展更新,本文档中的产品特性与外形尺寸必须经过ABB相关部门确认后才有约束力.

© Copyright 2011 ABB. All rights reserved.

## ABB 新会低压开关有限公司

广东省江门市新会区今古洲工业开发区

邮编: 529100

电话: +86(750)6322200

传真: +86(750)6677526/6677245

E-mail: [cnilg@pub.jiangmen.gd.cn](mailto:cnilg@pub.jiangmen.gd.cn)

Power and productivity  
for a better world™

