

SJT-ZPC-P1A/B 可编程安全电路板

(提前开门、再平层安全电路和轿厢意外移动检测装置)

使用说明书

版本号： V1.1

目 录

1. 产品介绍	2
2. 规格定义	3
2.1 产品外观	3
2.2 规格尺寸	3
2.3 端子说明	4
3. 安装与设置	6
3.1 接线原理图	6
3.2 传感器安装方法	7
3.3 参数设置	8
4. 注意事项	8
5. 替换说明	9

1. 产品介绍

本手册产品 SJT-ZPC-P1A、SJT-ZPC-P1B 可编程安全电路板是蓝光电梯控制系统的配套产品之一，其中 SJT-ZPC-P1A 产品用于同步机且单开门场合，SJT-ZPC-P1B 用于贯通门或异步机场合。

SJT-ZPC-P1A、SJT-ZPC-P1B 可编程安全电路板与电梯控制系统主板配合可实现以下功能：

1、再平层功能

电梯停止在开锁区域，由于轿厢负载变化造成钢丝绳伸缩等原因，轿厢偏离平层位置，在国标 GB/T 7588-2020 规定的梯速下，SJT-ZPC-P1A/B 型可编程安全电路板通过检测上下再平层门区信号，与电梯控制系统主板配合将门锁进行桥接。在厅轿门打开的情况下启动并低速运行回到平层位置。

2、提前开门功能

在电梯运行至目标楼层要减速停靠时，在国标 GB/T 7588-2020 规定的梯速下，SJT-ZPC-P1A/B 型可编程安全电路板通过检测上下再平层门区信号，与电梯控制系统主板配合将门锁进行桥接，在开锁安全区域内低速运行过程中执行开门，等停靠完成后，曳引机制动器已经关闭，将轿厢保持静止状态后解除封门锁

3、UCMP 检测及触发制停

电梯停止在平层位置时，轿厢门与厅门打开，SJT-ZPC-P1A/B 型可编程安全电路板检测上下再平层门区信号并反馈给电梯控制系统主板，厅门或轿门打开情况下，轿厢意外移动出开锁安全区域，将触发制停子系统（可触发附加制动器），使轿厢恢复并保持静止状态。

4、门锁短接检测

电梯到站开门后，SJT-ZPC-P1A/B 型可编程安全电路板配合电梯控制系统主板，可在安全门区范围内短时短接门锁，并分段检测反馈信号，实现不同种类的门锁回路短接检测。控制系统检测出门锁短接现象后，报出故障并停止运行，防止由于门锁触点故障或人为短接门锁回路而带来安全隐患。

2. 规格定义

2.1 产品外观

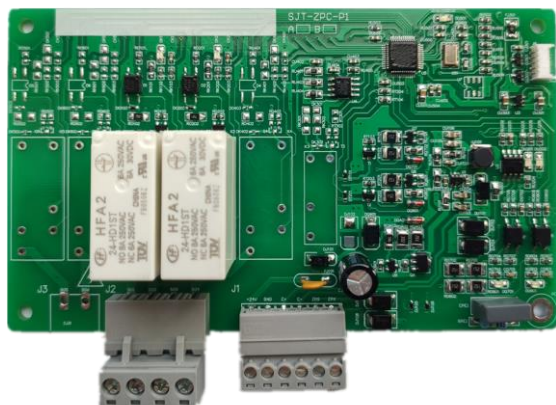


图 2.1 SJT-ZPC-P1A 产品外观

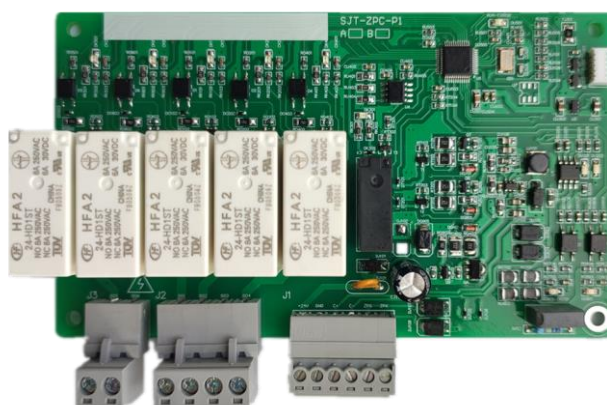


图 2.2 SJT-ZPC-P1B 产品外观

2.2 规格尺寸

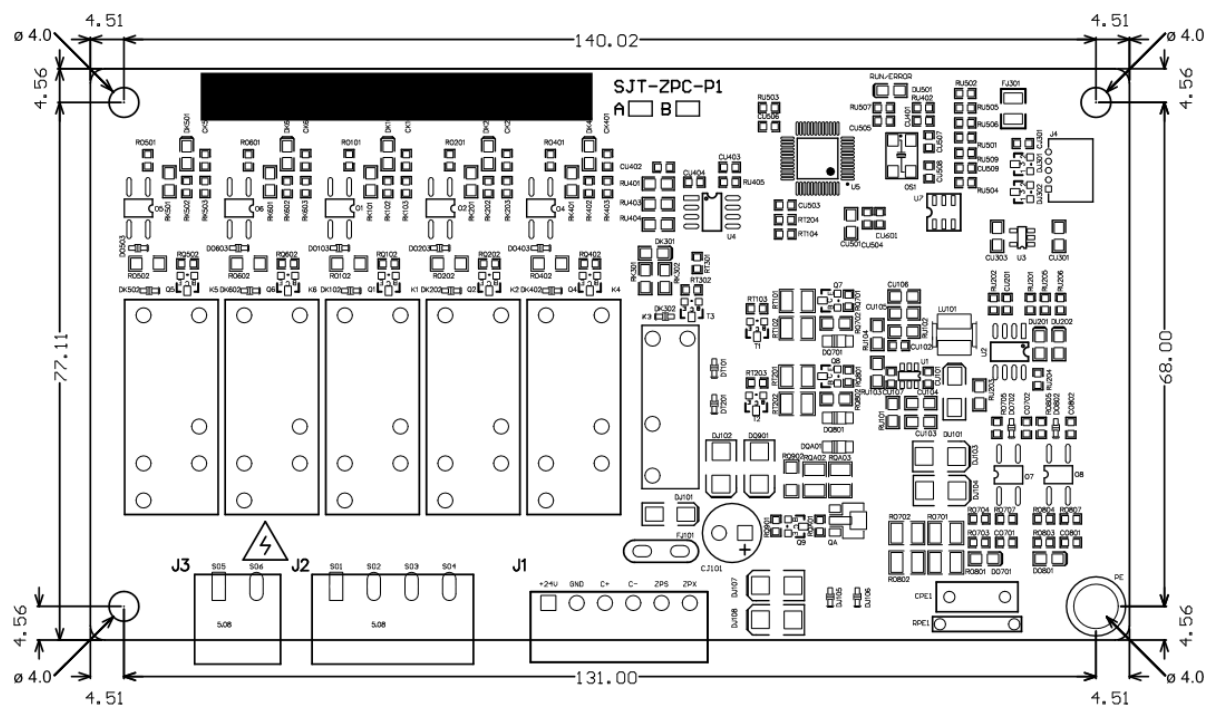


图 2.3 规格尺寸(单位: mm)

2.3 端子说明

表 2.1 SJT-ZPC-P1A 端子定义

接口			定义	功能	备注
J1	3.81-6P 端子	1	+24V	24V 电源输入端子	--
		2	GND		--
		3	C+	CAN 通信端子	--
		4	C-		--
		5	ZPS	上安全门区信号由此端子输入	低电平有效
		6	ZPX	下安全门区信号由此端子输入	低电平有效
J2	5.08-4P 端子	1	S01	提供门锁回路封锁信号。 用于提前开门、再平层及门锁短接检测时的门锁回路短接输出。	用于单开门的 门锁回路封锁
		2	S02		
		3	--	--	--
		4	--	--	--

表 2.2 SJT-ZPC-P1B 端子定义

接口			定义	功能	备注
J1	3.81-6P 端子	1	+24V	24V 电源输入端子	--
		2	GND		--
		3	C+	CAN 通信端子	--
		4	C-		--
		5	ZPS	上安全门区信号由此端子输入	低电平有效
		6	ZPX	下安全门区信号由此端子输入	低电平有效
J2	5.08-4P 端子	1	S01	提供门锁回路封锁信号。 用于提前开门、再平层及门锁短接检测时的门锁回路短接输出。	用于贯通门门 锁回路的封锁
		2	S02		--
		3	S03		
		4	S04		
J3	5.08-2P 端子	1	S05	提供附加制动器控制信号	用于异步机附 加制动器的控 制信号
		2	S06		--

表 2.3 指示灯说明

名称	含义	说明
DK101	继电器 K1 动作反馈指示灯	动作时点亮
DK201	继电器 K2 动作反馈指示灯	动作时点亮
DK301	继电器 K3 动作指示灯 (SJT-ZPC-P1A 无此指示灯)	动作时点亮
DK401	继电器 K4 动作反馈指示灯 (SJT-ZPC-P1A 无此指示灯)	动作时点亮
DK501	继电器 K5 动作反馈指示灯 (SJT-ZPC-P1A 无此指示灯)	动作时点亮
DK601	继电器 K6 动作反馈指示灯 (SJT-ZPC-P1A 无此指示灯)	动作时点亮
D0701	下安全门区信号指示灯	门区信号低电平时点亮
D0801	上安全门区信号指示灯	门区信号低电平时点亮
DU201	CAN 总线 TX 指示灯	--
DU202	CAN 总线 RX 指示灯	--
RUN/ERROR	工作/故障指示灯	正常运行时：慢闪 1s 间隔 故障时：快闪 0.2s 间隔

3. 安装与设置

3.1 接线原理图

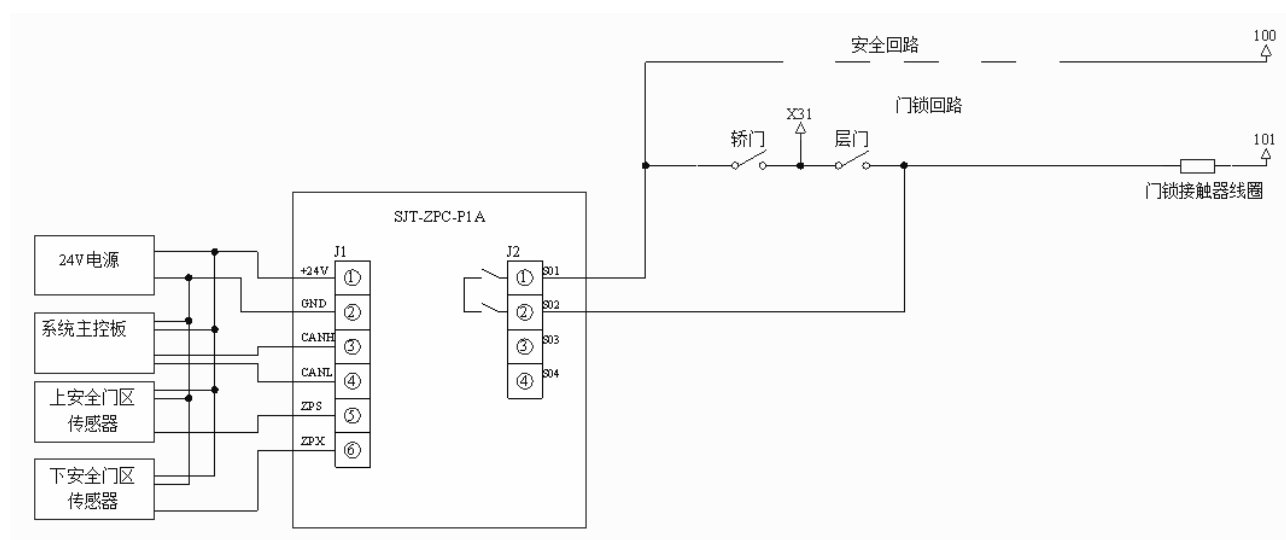


图 3.1 SJT-ZPC-P1A 系统接线原理图

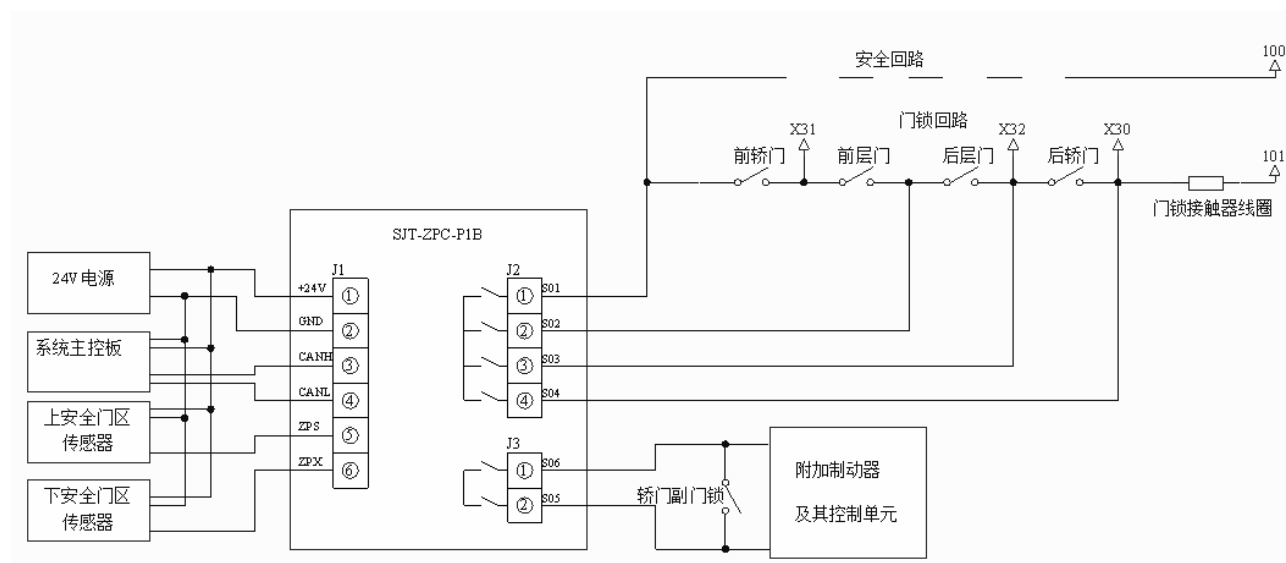


图 3.2 SJT-ZPC-P1B 系统接线原理图

3.2 传感器安装方法

使用提前开门/再平层功能时，除上下门区开关外，须加装两个再平层门区开关。再平层门区开关及门区开关的安装位置如图 F2.3 所示。其中 SMQ：上门区开关；XMQ：下门区开关；ZPS：上再平层门区开关；ZPX：下再平层门区开关；各门区开关必须按顺序安装，否则再平层运行时方向将反向。

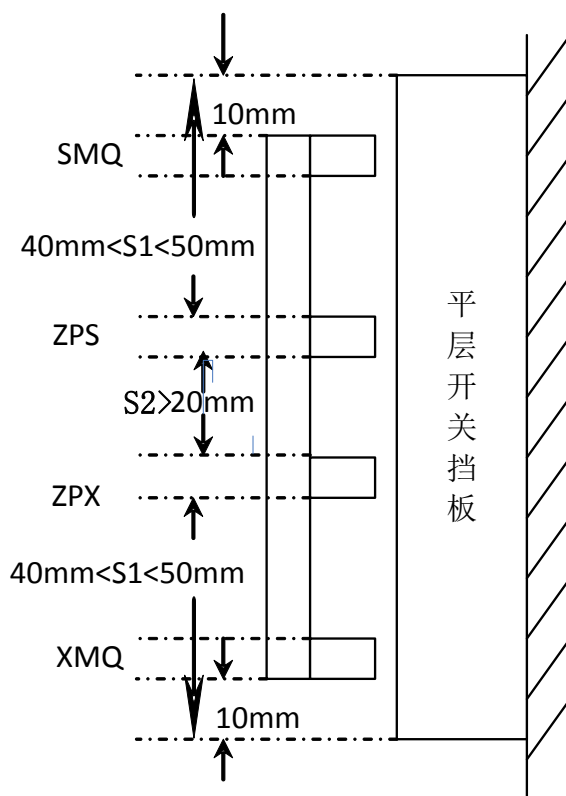


图 3.3 门区传感器安装方法

注意：

1. S1 的安装距离要求，S1 的距离应大于 40mm，小于 50mm；如 S1 的安装距离大于 50mm，将影响轿厢意外移动的制停距离。
2. S2 的距离应大于 20mm，避免 ZPS、ZPX 磁感应开关互相感应误动作。

3.3 参数设置

一体机主板与可编程安全电路板之间的控制、反馈信号通过 CAN 通讯传输，相比传统安全电路板接线更方便，只需两条通讯线。需要注意通讯线要连接到主板的 CAN1（J6-5，J6-6）。

3.3.1 F4-06 特殊功能选择设定提前开门/再平层功能使能

表 3.1 一体机相关功能选择参数

功能号	功能说明
F4-06-19	ON: 开门再平层使能; OFF: 无再平层功能。
F4-06-20	ON: 提前开门使能; OFF: 无提前开门功能。

3.3.2 运行参数 F1 组中有关提前开门/再平层功能的运行参数

表 3.2 一体机相关运行参数

功能号	功能说明
F1-07	提前开门速度: 电梯正常运行换速进入再平层门区后，电梯提前开门的速度。（单位：m/s）
F1-08	再平层停止速度: 提前开门或再平层运行过程中如速度高于该速度，电梯停止运行。（单位：m/s）
F1-09	再平层运行速度: 一体机再平层运行速度。（单位：m/s）

4. 注意事项

4.1 安全相关

1. 本装置有 AC110V 电压接入，装置上有明显的高压指示区，当您靠近或使用本装置时，需要时刻保持高度警惕。
2. 为避免安装不正确带来的安全隐患，系统的安装、调试和维护必须由接受过必要的安全及产品使用培训、并具备相应经验的专业人员完成。
3. 本装置的启动或输入信号不能隔离危险电压，请在接触电气连线前，务必断开电源。

4.2 使用环境

1. 本安全装置须安装在电梯的控制柜内，其使用环境必须满足：
 - 1) 环境温度：-20℃ ~ +65℃；
 - 2) 湿度：≤95%RH，无水珠凝结；
 - 3) 防护等级（单板）：无。
2. 安装时，注意 PCB 不可承受过度外力，以免损坏，应远离导电材料、腐蚀性气体、易燃气体、金属粉末、油雾、尘埃等场合。

5. 替换说明

SJT-ZPC-P1A、SJT-ZPC-P1B 可编程安全电路板可替换我司 SJT-ZPC-V2A (VM1)型安全电路板，具体差异及替换方法如下

5.1 尺寸差异

SJT-ZPC-P1A、SJT-ZPC-P1B 与 SJT-ZPC-V2A (VM1) 外观尺寸不同，SJT-ZPC-V2A (VM1) 外观尺寸如下。

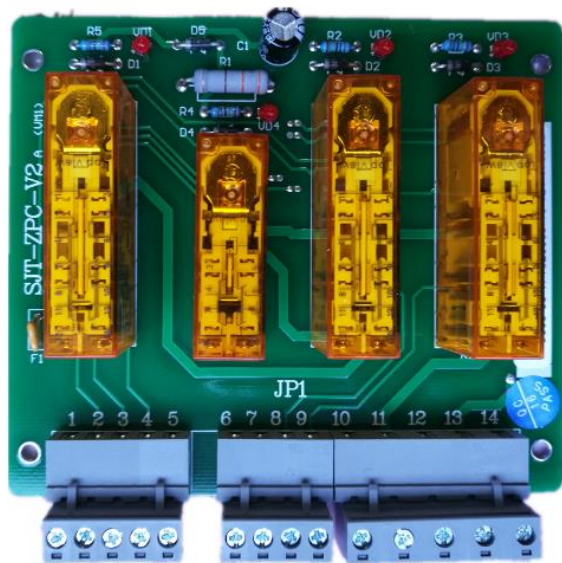


图 5.1 SJT-ZPC-V2A (VM1) 实物图

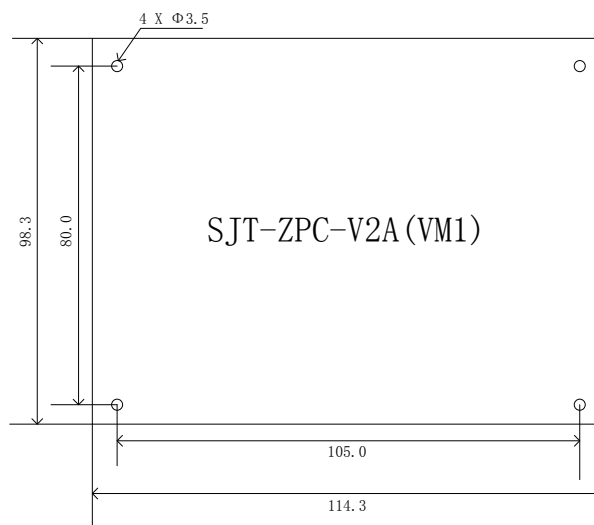


图 5.2 SJT-ZPC-V2A (VM1) 尺寸图(单位: mm)

5.2 改动说明

1. 主板程序升级

SJT-ZPC-P1A、SJT-ZPC-P1B 使用 CAN 总线与一体机通信，需要最新一体机程序支持，使用前请先确定一体机程序（U5-00 控制软件版本）为 7130 之后的版本（非标程序请联系我司确认是否支持）。

2. 线路改动

- 使用 SJT-ZPC-P1A 替换 SJT-ZPC-V2A (VM1)

仅适用于同步机且单开门				
信号	SJT-ZPC-P1B		SJT-ZPC-V2A (VM1)	MU_V61
+24V	J1-1	<----->	JP1-1	
GND	J1-2	<----->	JP1-7	
C+	J1-3	<----->		J6-6
C-	J1-4	<----->		J6-5
ZPS	J1-5	<----->	JP1-3	
ZPX	J1-6	<----->	JP1-4	
116	J2-1	<----->	JP1-10	
118	J2-2	<----->	JP1-12	
空	J2-3			
空	J2-4			

- 使用 SJT-ZPC-P1B 替换 SJT-ZPC-V2A (VM1)

适用于异步机，单开门现场				
信号	SJT-ZPC-P1B		SJT-ZPC-V2A (VM1)	MU_V61
+24V	J1-1	<----->	JP1-1	
GND	J1-2	<----->	JP1-7	
C+	J1-3	<----->		J6-6
C-	J1-4	<----->		J6-5
ZPS	J1-5	<----->	JP1-3	
ZPX	J1-6	<----->	JP1-4	
116	J2-1	<----->	JP1-10	
118	J2-2	<----->	JP1-14	
无	J2-3			
无	J2-4			
116B	J3-1	<----->	JP1-12	
117B	J3-2	<----->	JP1-13	

适用于异步机，贯通门现场				
信号	SJT-ZPC-P1B		SJT-ZPC-V2A (VM1)	MU_V61
+24V	J1-1	<----->	JP1-1	
GND	J1-2	<----->	JP1-7	
C+	J1-3	<----->		J6-6
C-	J1-4	<----->		J6-5
ZPS	J1-5	<----->	JP1-3	
ZPX	J1-6	<----->	JP1-4	
116	J2-1	<----->	JP1-10	
118	J2-2	<----->	JP1-14	
117F	J2-3	<----->		J5-4
116F	J2-4	<----->	JP1-11	
116B	J3-1	<----->	JP1-12	
117B	J3-2	<----->	JP1-13	

适用于同步机，单开门现场				
信号	SJT-ZPC-P1B		SJT-ZPC-V2A (VM1)	MU_V61
+24V	J1-1	<----->	JP1-1	
GND	J1-2	<----->	JP1-7	
C+	J1-3	<----->		J6-6
C-	J1-4	<----->		J6-5
ZPS	J1-5	<----->	JP1-3	
ZPX	J1-6	<----->	JP1-4	
116	J2-1	<----->	JP1-10	
118	J2-2	<----->	JP1-12	
无	J2-3			
无	J2-4			
无	J3-1			
无	J3-2			

适用于同步机，贯通门现场				
信号	SJT-ZPC-P1B		SJT-ZPC-V2A (VM1)	MU_V61
+24V	J1-1	<----->	JP1-1	
GND	J1-2	<----->	JP1-7	
C+	J1-3	<----->		J6-6
C-	J1-4	<----->		J6-5
ZPS	J1-5	<----->	JP1-3	
ZPX	J1-6	<----->	JP1-4	
116	J2-1	<----->	JP1-10	
118	J2-2	<----->	JP1-14	
117F	J2-3	<----->		J5-4
116F	J2-4	<----->	JP1-11	
无	J3-1			
无	J3-2			