



ECW-L220⁺

用户手册

(V2.2)

西安伊斯特机电有限公司 研制



产品概览	一、产品外观及内部结构	3 页
	二、系统接口说明	4 页
安装调试	三、系统结构及安装示意图	6 页
	四、系统调试方法及说明	8 页
工作参数调整方法及含义	五、系统参数调整方法	10 页
	六、P 参数含义说明	11 页
显示代码说明	七、系统正常运行代码说明	13 页
	八、其他显示状态说明	14 页
怎么办	九、其它现象简析	15 页
	十、如何对已知“空载→额载”压缩变形量变化的电梯进行设定调试？	16 页
	十一、非电梯专用变频器的使用？	16 页
	十二、如何重新对系统做“自学习”操作？	16 页
	十三、轿厢减震橡胶压缩量超出传感器检测范围？	16 页
	十四、对轿底变化量 $\geq 10\text{mm}$ 的电梯处理？	17 页
系统特征	十五、“ECW-L220”电梯称重装置工作原理	17 页
	十六、主要特点	17 页
	十七、技术指标	18 页
承诺		19 页
其它		19 页

注意：本系统适用于「**活动轿底**」电梯，使用之前，请务必认真阅读以下章节。

感应磁铁是配合本产品特制的稀土磁铁，磁性强劲，安装过程中必须小心；任何时候都要避免磁铁接近 100℃ 以上的高温，以免退磁；由此造成的人身和设备损失本公司不予负责。

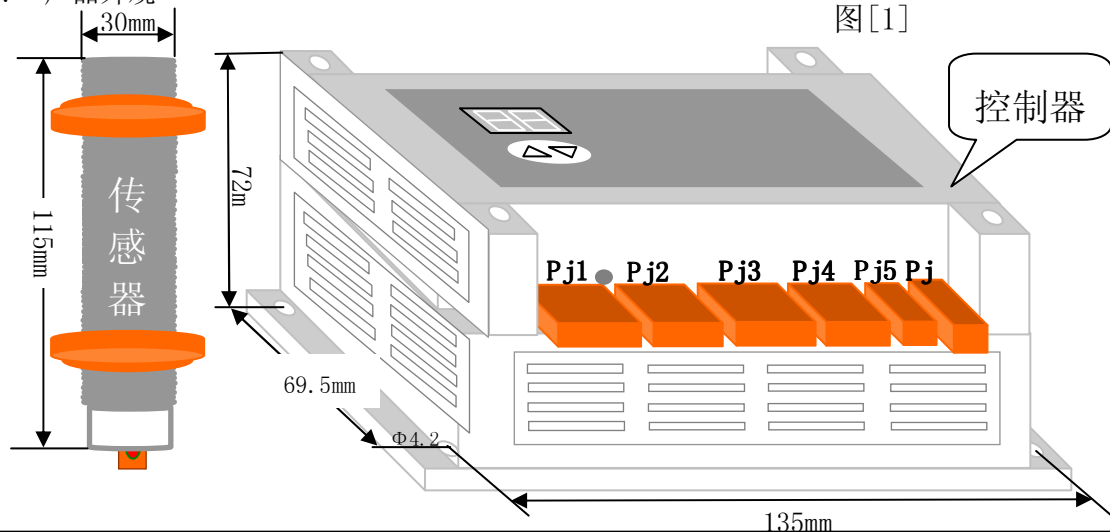
通知：在任何情况下，我方只对在保修期内产品的自身质量负责。

声明：由于技术进步，本公司保留对产品变更的权力；有关技术参数，请以产品随机手册为准。

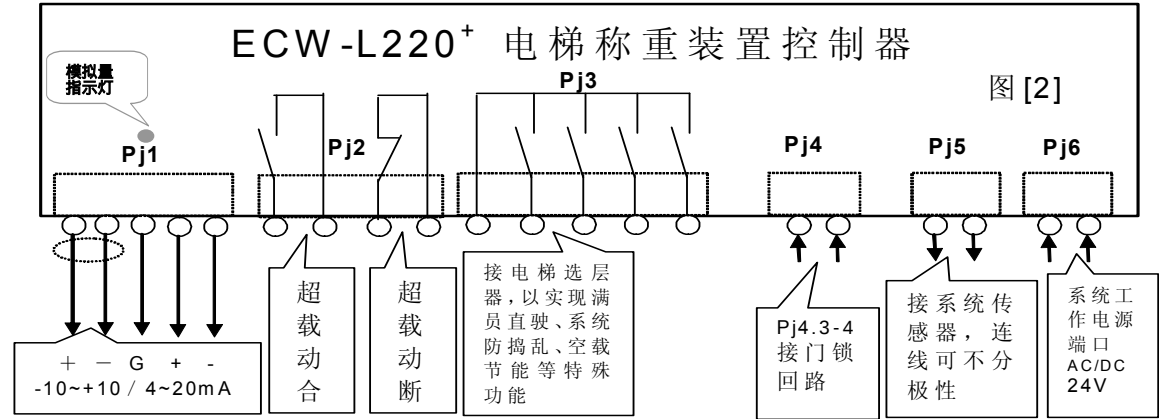
产 品 概 览

一. 产品外观及内部结构

1. 产品外观



2. 控制器内部结构示意图



二. 系统接口说明:

1. 系统内部示意图 见“图[2]”
2. 接口说明

①Pj1口: [模拟电压输出端口]

接口号	功 能	说 明
Pj1.1	模拟电压输出端口Vout	轿厢称重模拟信号电压输出端口，出厂设定“空载→额载”为-10~+10V。最大负载能力：10V/15mA。
Pj1.2	模拟电压输出端口Com	
Pj1.3	2芯屏蔽线屏蔽层接此端口，变频器处该信号屏蔽端悬空。	
Pj1.4~5	需要用户订货时特别说明/轿厢称重模拟信号 4~20mA 电流输出端口，Pj1.4为“+”（参数P2=03有效）	
作用：	用于配合电梯调速器，改善运行性能。	

②Pj2口：[超载输出端口]

接口号	功 能	说 明
Pj2.1~2	超载输出动合端口	a. 继电器触点最大负载能力：DC24V/1A 或 AC220V/0.5A； b. 超载动作值〈额载+额载×参数 P6 值%〉
Pj2.3~4	超载输出动断端口	
作用：	用于超载控制、超载信号指示等；但在工作参数P1>15后，将参与“8421”编码的高位扩展	

③Pj3口：[其它逻辑信号输出端口模式选择]

接口号	参数P1=0 定性模式	参数P1=1 简洁模式	参数P1=其它 开关量8421模式	说 明
Pj3.1	输出公共端			a. 继 电 器 输 出。 b. 最 大 负 载 能力： AC/DC 48V/0.5A
	空载		Pj3.2~Pj3.5+Pj2.3~4输出： 0~F 数据，表示轿厢称重从空载至超载变化。 P1<14: Pj3.2为数据高位,此时数值范围0~15; P1>14: Pj2.3~4自动扩展为数据高位,此时数值 范围0~31; 最大值由P1参数决定	
Pj3.2	轻载	空载		
Pj3.3	半载	轻载		
Pj3.4	重载	半、重载		
Pj3.5	额载	额载		
作用:	用于配合电梯选层器，实现诸多控制机能。			

④Pj4口：[外部信号控制端口]

接口号	功 能	说 明
Pj4.1	锁定输出信号控制端口	在此端口接入AC / DC12~32V电压后，可锁定当前Pj1、Pj2、Pj3端口的输出信号状态。
Pj4.2		
作用：	Pj4.1~2防止因电梯运行而引起的输出信号抖动现象。	

⑤Pj5口：[通讯及电源端口]

接口号	功 能	说 明
Pj5.1~2	传感器控制端口	接传感器连线

⑥Pj6口：[通讯及电源端口]

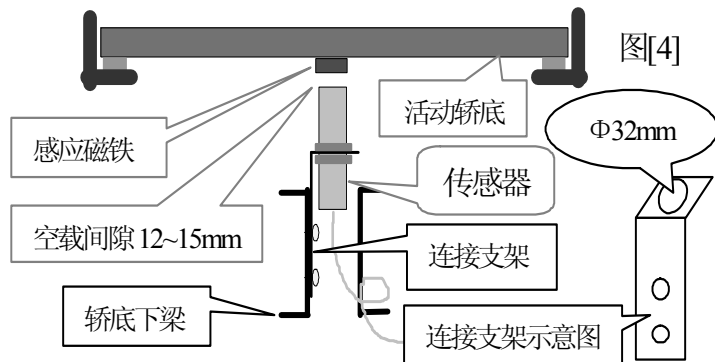
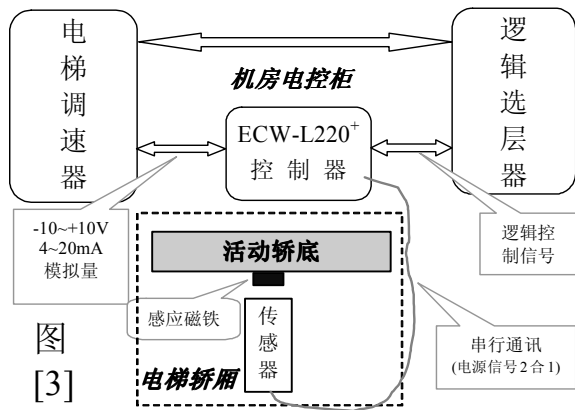
接口号	功 能	说 明
Pj6. 1~2	系统供电电源端口	AC/DC 24(±10%) / 300mA

● 绝对不可以把本装置“Pj6”以外的输出端口直接接入外部电源，由此可能造成的永久性损坏本公司不予负责。

安装及调试

三. 系统结构及安装示意图

1. 系统分布示意图整机外观示意图: 见图[3]



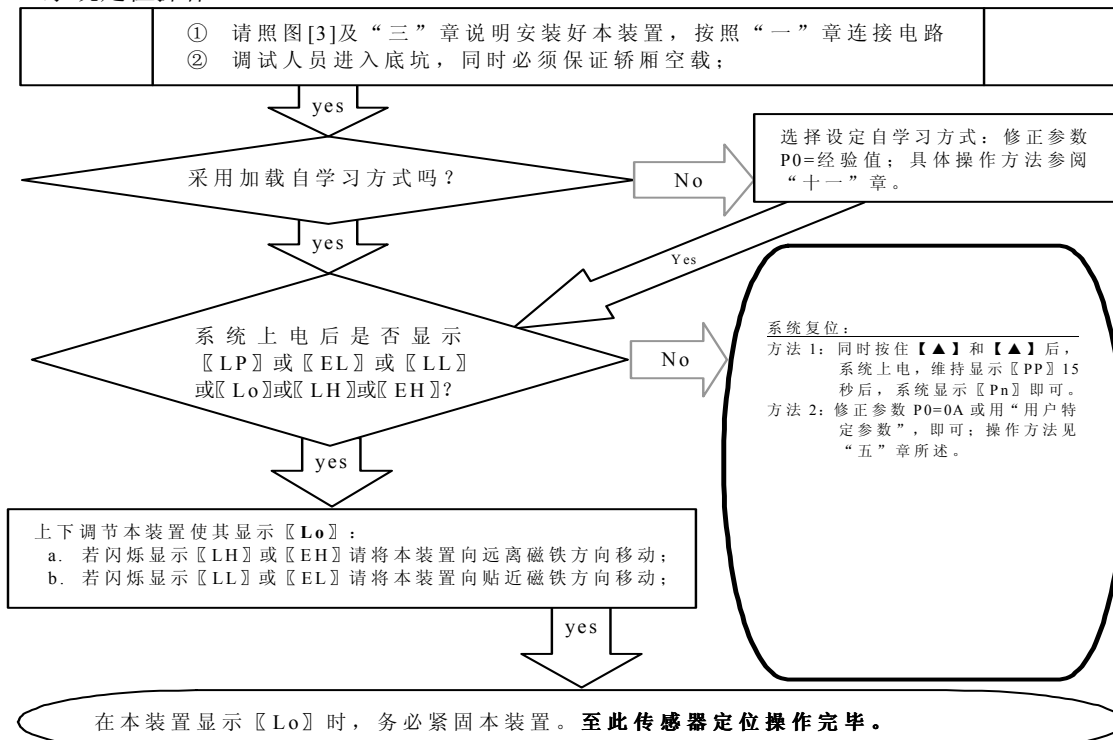
注意: 系统连接支架需要用户根据具体情况自制

2. 活动轿底系统安装示意图： 见图[4]

- ①传感器支架应根据电梯具体情况制作，但必须采用不易变形的材料制成，厚度最好在4mm以上或有加强筋，以防摆动；
 - ②尽可能将传感器安装在靠近轿底中心部位或电梯原超载开关位置处，并将其安装在电梯轿底承重梁上，感应磁铁吸附在活动轿底，且标志面正对传感器感应点；
 - ③仔细调整传感器及其感应磁铁，使轿底磁铁对准其上端面中心点；同时必须保证本装置端面与磁铁端面相互平行；
 - ④控制器部分应安装在机房控制柜内。最好不要贴近电梯电控系统变压器、调速器等设备；任何情况下，传感器和控制器应远离热源安装；
 - ⑤电梯空载时调整传感器与磁铁间距在12~15mm左右，此后应将其接线端口2根连线经过电梯随行电缆分别接入控制器Pj5.1和Pj5.2端口。
 - ⑥系统带电期间务必注意**Pj5端口不可短路**，这样将造成控制器不可修复性损坏。
- *绝对不可以把传感器连线接入系统其它端口或外部电源，这样将造成其永久性损坏。

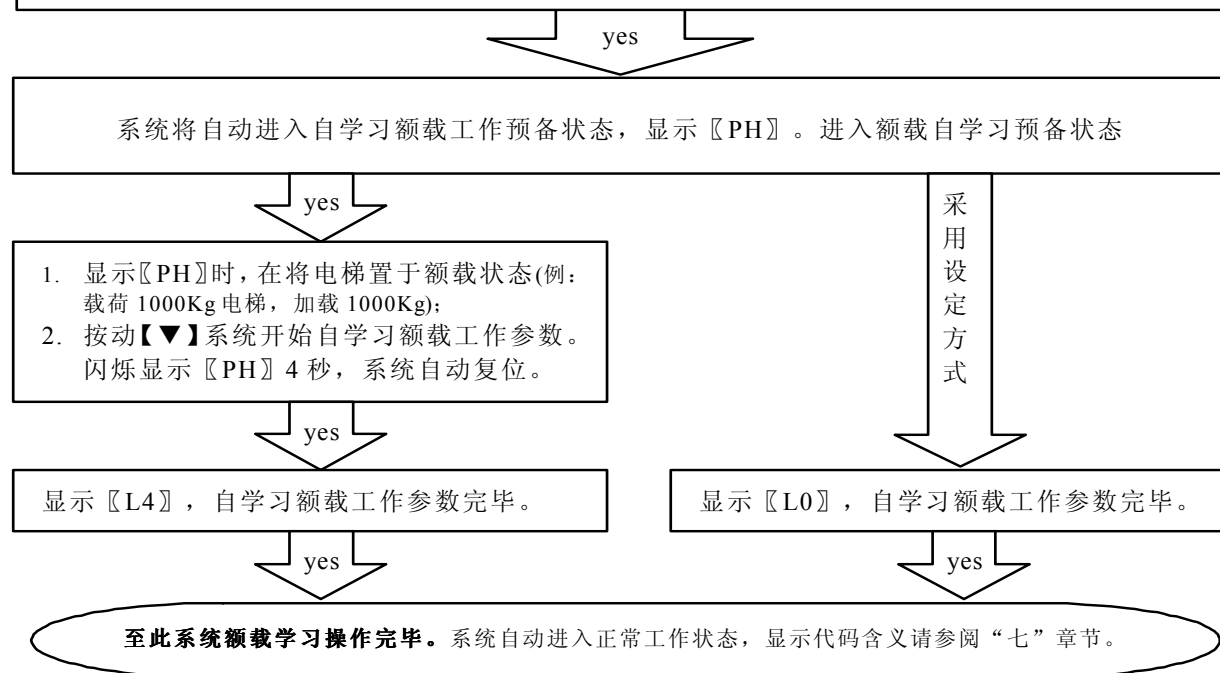
四. 系统调试方法及说明系统调试方法及说明

1. 系统定位操作:



2. 自学习空载、额工作参数:

显示【Lo】时，同时按动【▲】和【▼】键，系统开始自学习空载工作参数。闪烁显示【PL】5秒后，**自学习空载工作完毕**。



3. 其它情形下的系统调试:

如发生下列原因,则需要对本装置工作参数进行重新修正。修改方法同本节前述。

- ①电梯变更轿厢装璜,使活动轿底自重发生变化;
- ②轿底出现机械形变;
- ③冬夏气候温差对轿底减振橡胶弹性系数产生不可忽略的影响;
- ①轿底减振橡胶老化、变形等原因;
- ②出现冲顶蹲底现象;

工作参数调整方法及含义

五. 系统参数调整方法

1. 同时按住系统面板上的【▲】和【▼】按钮后上电,系统闪烁显示【PP】,即进入系统工作参数修改状态。
2. 放开【▲】和【▼】按钮,系统将交替显示【P*】和【**】。【P*】为系统工作参数指针;【**】为【P*】内部数据值。
3. 在显示【P*】时,按住【▼】,工作指针递增;按住【▲】,工作指针递减。
4. 在显示【**】时,按住【▼】,数据递增;按住【▲】,数据递减。
5. 放开按钮,系统交替显示工作指针和配置数据。
6. 欲修改其它配置数据,请重复”3, 4, 5”项操作。
7. 在系统显示【P*】时刻,同时按下【▲】和【▼】按钮,系统记忆修正数据,以备今后使用,此时系统显示【Pn】1秒。本次系统工作参数修正完毕。
(注: *表示16进制“0~9, A~F”的任意值。)

例: 将P2参数修正为16;

1. 同时按住系统面板上的【▲】和【▼】按钮后上电,这时系统闪烁显示【PP】,即进入系统工作参数修改

状态;

- 2. 放开【▲】和【▼】按钮，系统将交替显示『P0』和『**』;
- 3. 在显示『P0』时，按住【▼】，使其递增为『P2』;
- 4. 放开【▼】按钮，系统将交替显示『P2』和『**』;
- 5. 在显示『**』时，按住【▲】或【▼】，使其数据调整为『16』;
- 6. 放开按钮，系统将交替显示『P2』和『16』;
- 7. 在系统显示『P2』时刻，同时按下【▲】和【▼】按钮，系统记忆修正数据，此时系统显示『Pn』1秒;参数修正完毕。

六. P参数含义说明:

1. P0参数说明[系统工作模式]:

设定值	说 明	出厂设定值	正常工作值
00	正常工作	01	00 本数值在系统 自学习过程中 自动修正完成
01	传感器安装定位，系统自学习“空、额载”工作方式		
02	指定系统自学习“空载”工作方式		
03	指定系统自学习“额载”工作方式		
0A	系统配制参数强制设置为出厂设定值		
10			
20~99 ×0.1mm	对已知电梯“空载→额载”活动轿底减振橡胶垫的压缩变形量，采用人为设定方式。只需对系统安装定位即可投入使用。 本调试方式对电梯生产厂家将非常方便，详见“十”节所述。		

2. P1参数说明[最多承载乘客人数及输出方式设定]:

设定值	说 明			出厂设定值	用户设定值
00~30	00	01	02~31	01	
	控制器输出选择 定性开关方式	控制器输出选择 简洁开关方式	控制器输出选择8421编码方式: 指明电梯最多乘客人数。		

3. **P2**参数说明[控制器模拟口Pj1输出电压范围设定]:

设定值	说	明	出厂设定值	用户设定值
采用电梯专用变频器	00~03 或 10~12	00- “0~5V” ; 01- “0~10V” ; 02- “-10~+10V” 03- “-4~20mA”	10- “0~-5V” ; 11- “0~-10V” ; 12- “+10~-10V”	02 选择模拟量 “-10~+10V”

4. **P3**参数说明[空载参数设定]:

设定值	说	明	出厂设定值	用户设定值
00~20	轿厢载荷 $\leq$ 额载 $\times$ P3%时, 输出空载信号。		03	

5. **P4**参数说明[轻载参数设定]:

设定值	说	明	出厂设定值	用户设定值
P3+1~60	轿厢载荷 $\leq$ 额载 $\times$ P4%时, 输出轻载信号。		30	

6. **P5**参数说明[半载参数设定]:

设定值	说	明	出厂设定值	用户设定值
P4+1~90	轿厢载荷 $\leq$ 额载 $\times$ P5%时, 输出半载信号。		70	

7. **P6**参数说明[重载参数设定]:

设定值	说	明	出厂设定值	用户设定值
P5+1~99	轿厢载荷 $\leq$ 额载 $\times$ P6%时, 输出重载信号。		90	

8. **P7**参数说明[系统过载系数]:

设定值	说	明	出厂设定值	用户设定值
00~10	超载动作值 $>$ 额载 $+$ (额载 $\times$ P7) %		05	

9. **P8**参数说明[预留参数]:10. **P9**参数说明[预留参数]:11. **PA**参数说明[预留参数]:12. **PB**参数说明[传感器位移扩展设置]:

设定值	说 明	出厂设定值	用户设定值
01-02/ 11-12	01- 远点定位传感器 0`12.5mm 有效; 02- 远点定位传感器 0`25mm 有效; 11- 近点定位传感器0-12.5mm有效; 12-近点定位传感器0-25mm有效	01	

注意: ①若选择未注明的设置值, 系统将不能正常工作。

②即使开启空载自动归零功能后, 在对电梯的定期维护期间, 均应重新进行本系统的自学习工作。

显示代码说明

七. 系统正常运行代码说明 (“W” 表示目前轿厢有效载荷)

P1= “0” 定性输出模式		P1= “1” 简洁输出模式		P1= “02~30” 定量出模式显示说明
1.系统显示 [L*] 表示如右方: 2.系统显示 [**] 表示输出电压比 率值: 0.0~10. 例: 2.5表示输出电压 为满幅值的25%	L0	L0	表示轿厢空载	系统显示[U*]或[Y*] 其中: * 表0~F数值, 指 示轿厢从空载至超载的人 数变化。承载最多人数值 由控制器“P1”工作参数 决定。显示[Y*]表示检 测数据已经大于“0F”
	L1	L1	表示轿厢轻载	
	L2	L3	表示轿厢半载	
	L3		表示轿厢重载	
	L4	L4	表示轿厢额载	
	LF	LF	表示轿厢超载	
① 按住【▲】按钮, 系统若显示 [6.9] 表示本台电梯活动轿底“空载→额载”最大压缩变形量为“6.9mm”, 用户可记忆本值, 以备今后使用; ② 按住【▼】按钮系统将显示目前活动轿底的载荷变量。如显示 [1.2] 表示自“空载 ”起已压缩“1.2mm”。				
请用户记忆, 本部电梯编号:			压缩变量:	毫米

八．其他显示状态说明

	显示代码	表 示 含 义	解 决 方 法
1	YS	系统启动指示	
2	显示代码	表 示 含 义	解 决 方 法
3	PP	进入系统工作参数修正状态	
4	PL	自学习空载参数(静止显示表示预备状态，闪烁显示表示检测完毕)	
5	PH	自学习额载参数(静止显示表示预备状态，闪烁显示表示检测完毕)	
6	LL	安 定位偏大	本装置向贴近磁铁方向移动
7	LH	装 定位偏小	本装置向远离磁铁方向移动
8	Lo	定 定位准确	
9	LP	位 内部自校正	
10	P*	系统配置指针	
11	Pn	记忆完成	
12	ES	传感器与控制器通讯失败	检查 Pj5 口有关回路，
13	EH	感应磁铁安装位置不正确	检查磁铁安装位置
14	EL	感应磁铁安装位置不正确	检查磁铁安装位置，特别要注意极性和距离

怎么办？

九. 其它现象简析：

1. 控制器Pj1口未接调速器时输出电压正常，接入调速器后输出电压异常？

请认真检查Pj1端口与调速器模拟输入口之间连接的屏蔽线，调整屏蔽层的接地模式，需参考调速器有关文档。建议屏蔽层一端接Pj1.3口，另一端悬浮。

2. 安装本称重装置后，电梯在运行过程中有明显的抖动？

控制器Pj1称重控制电压在电梯启动后未锁定，请使用Pj4口在电梯启动前锁定控制器输出信号或利用调速器有关指令解决此问题。（一般情况下可接在电梯门锁回路或启动控制回路）

3. 控制器输出电压正常，但电梯启动性能改进不显著？

请仔细阅读调速器有关称重补偿方面的文档，调整调速器工作参数的设定。同时注意Pj4口锁定时间是否滞后于电梯运行启动时间。

4. 电梯称重由重载转轻载后，启动性能变差？

电梯轿厢活动轿底运动受阻，施压后未立即复位。请解决有关机械问题。

5. 长期工作后，系统空载零点出现较大偏移？

可能是“四、4”节所述部分原因产生，请设置系统自学习模式重新校准。

6. 传感器工作正常，但控制器工作异常？

可能是传感器和控制器通讯联线线径过细或此回路接触电阻过大。请检查通讯回路是否符合本系统技术要求。

7. 系统输出信号不随载荷做线性变化？

仔细检查活动轿底的结构，务必注意活动轿底相对传感器只能有一组减振橡胶(或弹簧)做相对位移。

8. 电梯静止时称重信号正常，但在开关门过程中出现异常现象？

电梯门动系统产生轿厢相对重量偏移，可采用开门、关门继电器输出信号+门锁信号共同参与系统Pj4锁定控制。

9. 系统输出信号不随载荷做线性变化？

仔细检查活动轿底的结构，务必注意活动轿底相对传感器只能有一组减震橡胶(或弹簧)做

相对位移。

十 . 如何对已知“空载→额载”压缩变形量变化的电梯进行设定调试？

例：已知本台电梯活动轿底“空载→额载”最大压缩变形量为“4.8mm”；

操作
方法

- 1.修正参数“P0=48”，且记忆。参阅“五”章所述；
- 2.系统重新启动后，显示〔LP〕，等待系统显示〔LL〕或〔Lo〕或〔LH〕；
- 3.轿厢空载时，调整系统安装位置，使其显示〔Lo〕后，紧固；
- 4.显示〔Lo〕时，同时按动【▲】和【▼】键，系统开始自学习空载工作参数；
- 5.闪烁显示〔PL〕5秒后，自学习工作全部完成。

十一. 非电梯专用变频器的连接使用？

选择“P2”参数=“FF”，注意调整变频器有关指令及本装置接线形式，注意参阅“附图”。

十二. 如何重新对系统做“自学习”操作？

方法 1：同时按住系统面板上的【▲】和【▼】按钮后上电，这时系统闪烁显示〔PP〕，维持 30 秒后，系统显示〔Pn〕；届时，所有工作参数自动返回出厂设定。

方法 2：修正参数 P0=0A，即可使系统复位，返回到出厂状态；但是，对于有特定代码的用户，需将参数 P0 修正为指定代码。操作方法见“五”章所述。

十三. 轿厢减震橡胶压缩量超出传感器检测范围？

务必在系统自学习之前，选择“Pb”参数=“02”并记忆，其后重新调整传感器安装位置即可（详见Pb参数说明）。

十四. 对轿底变化量 $\geq 12.5\text{mm}$ 的电梯处理?

修正参数 PB=02/12, 即可将系统检测范围放大到 0-25mm

系统特征

十五. “ECW-L220°” 电梯称重装置工作原理

随着电梯技术的不断进步, 电梯称重装置对其性能的影响已经到了不可忽视的地步。电梯对称重装置的高精度、高可靠性、多功能的需求已迫在眉睫。在传感器技术和微型计算机不断发展的今天, 采用高精度的霍尔传感器, 检测电梯轿底因载重而产生的位移变化, 同时利用单片微型计算机对其进行科学运算处理, 使本装置实现了对电梯轿厢有效载荷称重的功能。

十六. 主要特点:

1. 非接触感应式工作模式, 自身无机械运动, 直接安装在电梯原超载开关处, 无需改变电梯轿厢结构;
2. 电气性能符合“国际电工委员会(IEC)”标准要求;
3. 感应范围宽, 定位精度高, 智能化温度补偿工作温度范围宽;
4. 内核采用高精度传感器和高性能单片微型计算机构成。可现场设定全部工作参数;
5. 采用高强度感应磁铁, 最大限度的提高系统抗干扰能力;
6. 每套产品传感器均为防水结构设计, 整机经过严格的老化处理, 确保其工作可靠;
7. 系统依据数学方程进行科学计算、自动修正检测误差, 同时具有空载自动校零能力;
8. 现场调试采取自学习或人工位移量设定方式, 操作十分方便;
9. 输出信号多样化, 并可直接指示轿厢内乘客数量, 适用电梯类型广;
10. 具有模拟电压、电流双重输出接口, 配合电梯调速器可显著改善电梯运行性能;
11. PLC 外观, 体积小, 安装方便。传感器与控制器之间只需 2 根连线, 接线简单。

十七. 技术指标:

1.	应用范围:	适用于所有活动轿底电梯, 且自动检测范围(2.00mm≤ 轿底位移范围≤ 10.00mm); 人工设定位移范围 2.5~9.9mm				
2.	灵 敏 度:	电梯额定载重量/200 (额载 1T 时为 5.0Kg)				
3.	系统误差:	≤1.0% (5~40℃)	全工作温度范围≤2.0%			
4.	非线性度:	≤1.0%				
5.	输出形式:	①定性开关模式:	继电器	空载、轻载、半载、重载、额载、超载	用户自由设定变化范围, 触点容量: AC/DC 48V/50mA。	
		②简洁开关模式:		空载、半载、重载、额载、超载		
		③8421 编码模式:		0~15 级。(自由设定乘客数量) (空载→超载)		
		④超载输出(继电器):	独立继电器动合、动断触点。DC 24V/1A 或 AC 220V/0.5A			
		⑤模拟量输出:	0~5V、0~10V 、-10~+10V(±0.05) 或 4~20mA[用户选项]			
6.	存储环境温度:	-25~75℃				
7.	工作环境温度:	-20~55℃				
8.	相对湿度:	20%~90%RH				
9.	反应时间:	≤0.5 秒				
10.	通讯距离:	传感器与控制器之间 0~400M 范围 (导线截面积≥0.5mm ²)				
11.	供电电源:	内置式开关电源, 输入电压 AC/DC 24(±10%)V / 200mA				
12.	安装位置:	传感器部分: 轿底下梁; 控制器部分: 机房控制柜。				
13.	整机尺寸:	传感器部分: Φ30×115mm;		控制器部分: 142×90×72 mm ³		

●*: 强度超越以上所列极限参数使用, 可能导致系统工作异常或造成其永久性损坏。

承诺

- 1.本系统在出厂一年内出现产品自身质量问题，免费更换（产品封签损坏不予受理）。
- 2.若有特殊功能要求，可来函说明。
- 3.若系统在调试或使用期间出现异常，请直接与我方联系。

其它

1.附 件：

用户手册	1本	2芯 线缆	2. 2米
感应磁铁[20×20×4mm ³]	1片	紧固螺丝组	4套

2.通讯录：

西安伊斯特机电有限公司

☎	： (029)88416613 ， 85565714 ， (029) 85568478	📍	： 西安市长安北路14号 奥林匹克大厦A座7D
📠	： (029)85565714-886	✉	： 710061

技术支持：18092639752 18092639750