

## 目录

1	教材的有效性	2
2	电气安全	2
3	V3F16L 外观及接线	3
4	调试前准备工作	4
	4.1 调试前的检查	4
	4.2 检查接线	4
5	慢车调试	5
	5.1 驱动参数设定	5
	5.2 称重装置的临时调整	6
	5.3 第一次电梯运	6
	5.4 空轿厢与对重平衡	6
	5.5 在对重框增加 50% 额定载荷的对重块	7
	5.6 调整称重装置	7
6	快车调试	8
	6.1 井道设定	9
	6.2 平层精度调整	9
7	其他事项	9
8	常见问题处理	10
9	V3F16L 参数表	11

## 1 本教材的有效性

本指导对 驱动装置是V3F16L（软件版本高于V0.63）的电梯有效。

## 2 电气安全

参照《电器安全指导》“在电梯上作业遵守5项电气安全方针”。

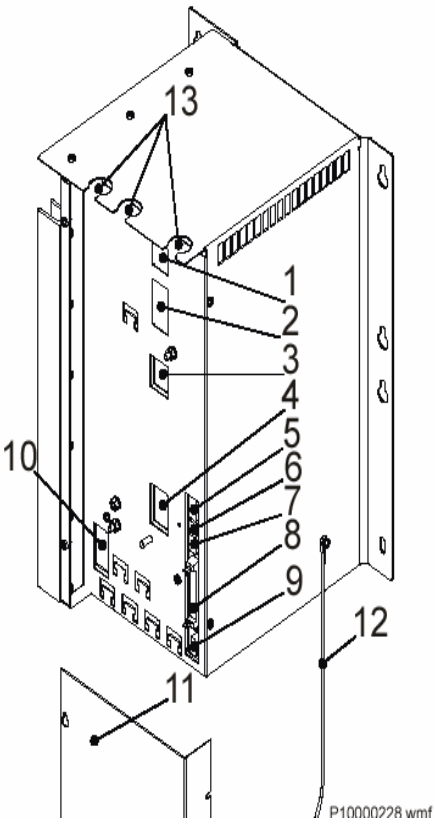
此5项安全方针是为在电梯上安装、维修、保养和改造工作设计的。AM 文件描述了电梯作业中的安全工作程序：防止电击伤和其它意想不到的运动 装置对你和他人可能造成的伤害。阅读和遵守所有相关指导并遵照国内安全 标准和法规。

除非有重要的原因，下列 5 步必须按规定顺序执行：

遵守 5 步方针确保电气安全：

- 1 彻底断开进线电源。
- 2 采取措施确保进线电源不能重新接入。
- 3 核实安装是不带电的。
- 4 检查特殊情况的接地要求（该操作只能由有资格的人与建筑电气方面代表合作完成，代表人必须确保此场合下从技术上是安全的）。
- 5 提供保护措施以防附近带电部件。

### 3 V3F16L 外观及接线

1. 制动器, XBR3	
2. LCE 电缆, XS3	
3. 马达电缆, U-V-W	
4. 供电电缆, T1-T2-T3	
5. LWD 及马达电流, XW1	
6. MAP 测速计, XLG1	
7. 测速计, XG1	
8. LCECPU 电缆, XL1	
9. 马达热敏, XT1	
10. 制动电阻, XBRE2	
11. 盖板	
12. 盖板连线	
13. 电缆套管孔	

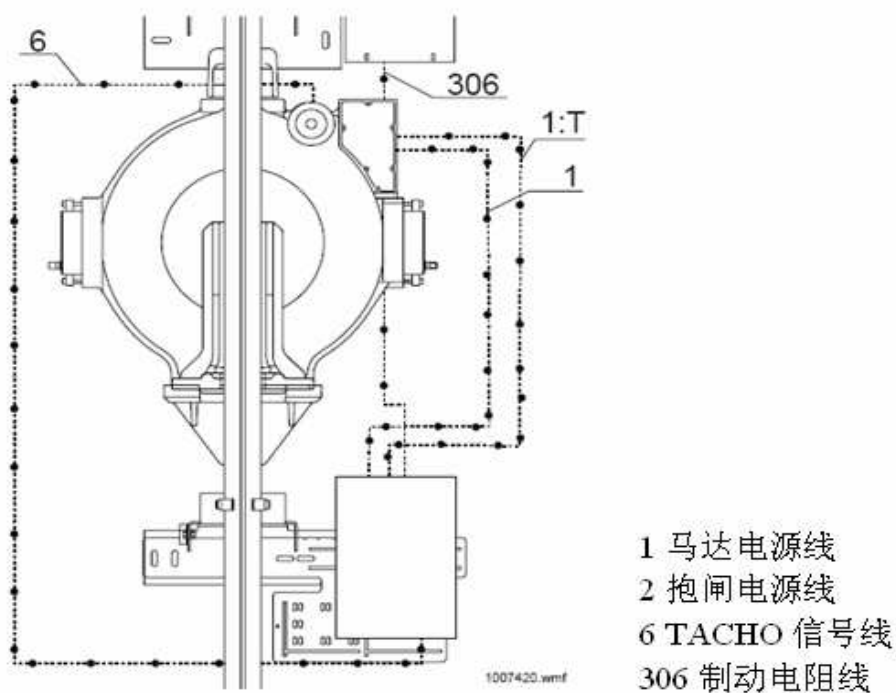
## 4 调试前准备工作

### 4.1 调试前的检查

开始调试前，检查以下的工作已完成：

项目	检查内容	安装班组	调试小组	复检日期及签署
*1	具备调试用电（临时/永久）及电源开关			
*2	机房/井道/轿顶须有适当照明设施（临时或永久）			
3	控制柜须妥善安装在适当位置			
*4	所有接线(控制柜，限速器，主机等)必须完成			
*5	主机及导向轮安装完成及调整正确 #			
*6	轿厢/轿架/导靴/导轨/钢丝绳须安装完成正确 #			
*7	制动器须调校完成及正确有效			
*8	限速器及缓冲器须安装完成及正确有效			
*9	安全钳须安装正确及有效 #			
10	所有厅门须安装完成及能自由关闭			
*11	减速箱及缓冲器油量须正确加满			
12	井道，井底及机房须清理妥当			
*13	随行电缆须正确安装			
*14	轿厢安全回路须接通及有效			
*15	机房门锁完好有效，门扇应设置向外开启			

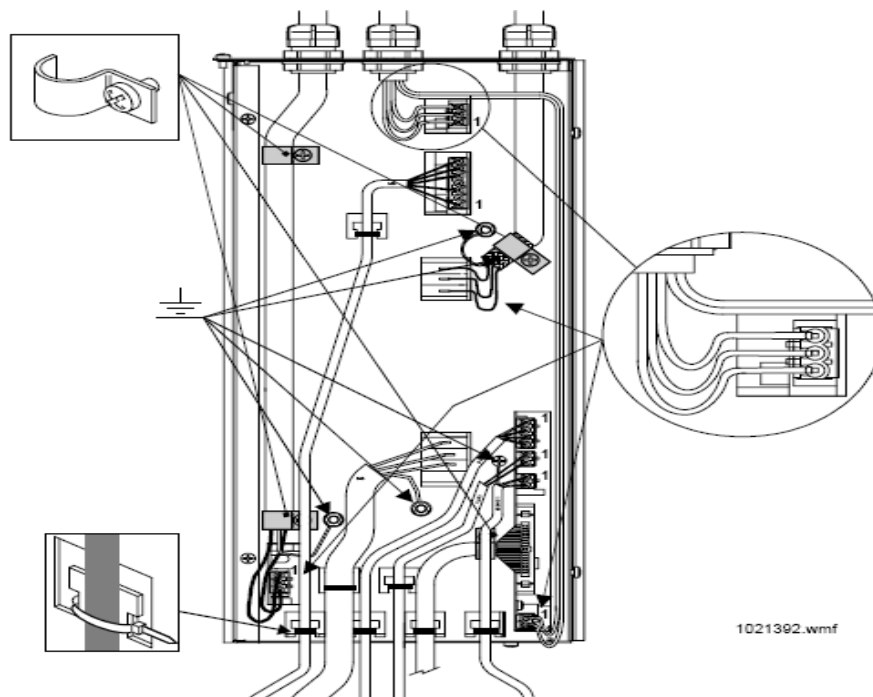
### 4.2 检查接线



注意：

马达走线按图示安排。

原则是马达电源线和信号线平行走线必须间隔 100MM 以上，交叉走线必须垂直交叉。



注意

接地点必须接地良好！

## 5 慢车调试

### 5.1 驱动参数设定

步骤	操作	备注
1.	检查驱动软件版本	6-97 应该是 0.63 或更新的版本。
2.	设置极对数为 0。	6-59 为 0。
3.	设置驱动参数	6-1 根据马达铭牌； 6-2 根据额定速度； 6-3 根据额定载重。
4	设置绕绳比	6-4 参数为 2。
5.	储存修改的参数	6-99 为 1。
6.	主电源关电再送电	
7.	检查修改过的参数。	检查 6-1...3 参数。

## 5.2 称重装置的临时调整

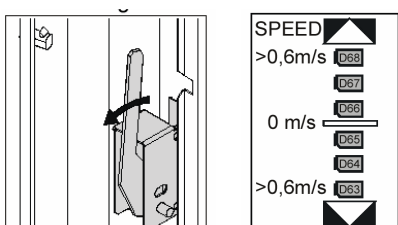
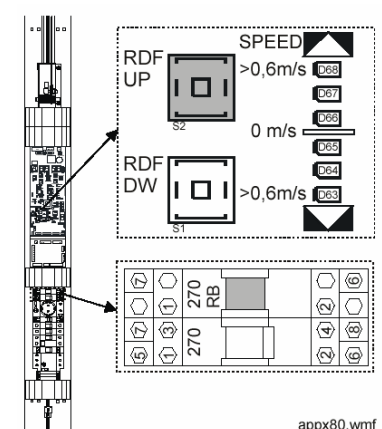
此时空轿厢应该与对重处于平衡状态。

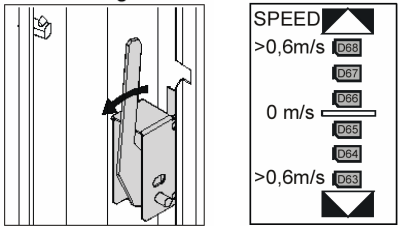
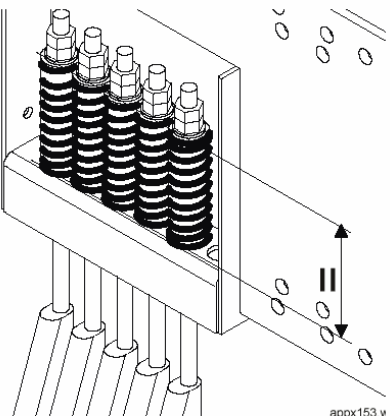
步骤	操作	备注
1	首先将 GAIN 电位器转到一端，然后转到另一端并且记下转动的圈数，然后将电位器调到中间位置。	
2	转动 OFFSET 电位器，直至用户界面上显示的称重信息为 50%。	这不是最终调整，只是为了第一次驱动电梯。

## 5.3 第一次电梯运行

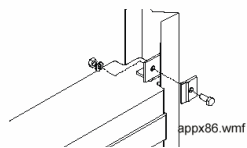
步骤	操作				
1	用 RDF 驱动电梯，检查马达的运行方向和测速计的极性。 向下驱动电梯，马达转动时检查速度/方向指示灯				
	按下	速度 LED	运行方向	测速计极性	马达线
	DOWN	DOWN 亮	DOWN	OK	OK
2a	DOWN	UP 亮	UP	错误	错误
2b	DOWN	DOWN 和 UP 闪烁	UP	错误	OK
				OK	错误
2	确保驱动面板没有送电。 2a) 如果电梯向相反的方向运行，断开电源。将驱动模块上的马达线其中的两相对调，且将测速计线对调。重新检查。 2b) 如果速度/方向灯闪烁且电梯不运行，将马达其中的两相线对调，并且重新测试。				
3	检查轿顶的检修运行				

## 5.4 空轿厢与对重平衡

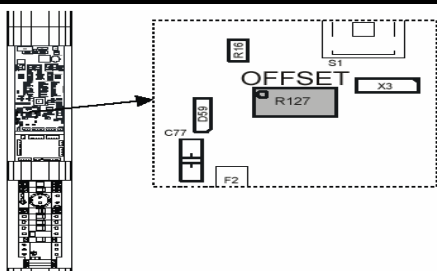
步骤	操作	备注
1	将轿厢与对重驱动到井道中的同一高度	警告：任何人不可以站在轿顶。
2	松开制动器，检查曳引机是否转动。观察用户界面上的速度/方向灯。 如果平衡，曳引机不应转动。 	 appx80.wmf
3	用 RDF 将轿厢向上提升一点点（1-2 秒）	

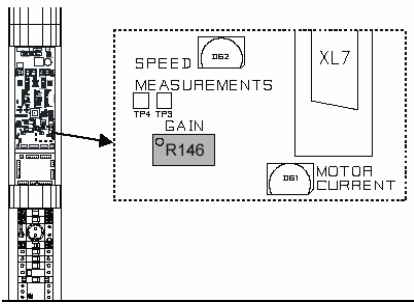
4	松开制动器几秒钟，检查曳引机是否转动。在用户界面上检查速度/方向灯。 曳引机不应转动。	 <p>The diagram shows a hand operating a lever to release the brake. To the right is a speed indicator panel with the following labels: SPEED, &gt;0,6m/s (up arrow), 0 m/s, &gt;0,6m/s (down arrow). Between the speed levels are labels D68, D67, D66, D65, D64, and D63.</p>
5	另一方向上同样操作	如果需要，增加或减少对重块
6	重复上述操作直至空轿厢与对重平衡。	
7	平衡后，检查钢丝绳绳头弹簧长度，最大偏差不应超过 3 mm。	 <p>The diagram shows a close-up of the rope head assembly with several springs. A vertical double-headed arrow indicates the measurement of the spring length. The text 'appx153.v' is visible at the bottom right of the diagram.</p>

#### 5.5 在对重框增加 50%额定载荷的对重块。

步骤	操作	备注
1	将对重驱动到接近缓冲器的位置	 <p>The diagram shows the counterweight frame being moved towards a buffer. The text 'appx86.wmf' is visible at the bottom right of the diagram.</p>
2	在对重框增加 50%额定载荷的对重块	
3	安装好对重夹板。	

#### 5.6 调整称重装置

步骤	操作	备注
1	驱动轿厢到井道中部，调整 OFFSET 将称重调到 0%。 如果不调整电梯将开不动。 注意：轿厢应是空轿厢。	 <p>The diagram shows a weighing device with various components labeled: S1, X3, R127, C77, F2, and D65. A dashed box encloses the OFFSET adjustment area.</p>

2	在轿厢里加 50% 的额定载重，调整维修操作盘上的 GAIN 电位器，称重显示应为 50%。	
3	在轿厢里加 100% 的额定载重，称重显示应为 100% 左右。	
4	继续加到 110% 的额定载重，如不到 110%，且相差不多，则调整 GAIN 电位器试称重显示应为 110%。	
5	在做平衡系数时，检查轿厢载重为 110%（超载）时，轿厢蜂鸣器是否会响。	<b>注：称重调整也可以在快车调试的井道设定完以后做。</b>

## 6 快车调试

快车调试前按下表内容检查各项工作是否完成，确保调试的正常进行。

项目	检查内容	安装班组	调试小组	复检日期及签署
*1	所有电器及机械安全开关接通并有效			
*2	轿厢门要正确安装完成			
3	所有外门调校正确			
*4	轿厢及轿顶设备安装完成			
*5	补偿缆/链安装完成并正确			
*6	钢丝绳挡绳装置安装完成			
7	按钮及楼层显示安装好			
*8	导轨底部支撑装置正确安装			
9	轿顶围栏安装好			
*10	对重防护栏安装好			
11	导轨接口磨平并导轨清洁好			
*12	轿厢门刀与外门门球调校好			
13	转动轴承需添加润滑油（如需）			
14	控制柜内部清理好			
*15	安全钳清理和调校好			
*16	限速器及张紧轮重块清理好			
17	外门导轨及地坎清理好			
18	井道全封闭，井道及井底杂物清理好			
*19	所有井道平层隔磁片/磁条已装好			



## 6.1 井道设定

步骤	操作	备注
1	用 RDF 将轿厢驱动到最低楼层。 向下运行时，观察每一楼层的平层灯	当到达楼层时，灯 61:U, 77:N, (77:S), 30 和 B30 (如果有后门) 应亮着。
2	利用用户界面启动井道设定	5-2-1
3	关闭 RDF，轿厢将开始向上运行	

### 井道设定时的用户界面

步骤	操作	备注
1	=. __. __.，子菜单显示轿厢所在楼层的位置。	井道设定在进行。
2	=. NN. __.，子菜单显示最高楼层的位置。	轿厢已到达顶层。
3	- - - -，等待几秒钟。	井道设定 OK。
4		等待几秒钟。
5	显示楼层数。	可以操作。

## 6.2 平层精度的调整

步骤	操作	备注
1	如果需要平层，将电梯驱动到最高楼层上轿顶。	
2	检查 61:U 和 61:N 开关之间的距离为 130mm，此设定确定了正常停车点。	如果距离正确，电梯还要在平层，将这个距离调整到 125mm，重新井道设定。
3	在轿顶开电梯，调整磁铁的位置。	
4	如果所有调整完成后，重新井道设定。	
5	快车驱动到每一楼层，检查平层精度。	

## 7 其他事项:

- LCE 用户界面反应也许会比较慢，请不要急
- 当 LCE 软件版本为 5.0.1。错误代码 0120 会出现几次，表示开始起动几次失效，但是该错误会被忽略
- 如 V3F16L 驱动模块 769900 版本为 1.1 (软件版本为 0.49)，则其不会采纳 TRANSYS 的参数，驱动模块版本必须为 1.2 或更新的版本！
- 电梯在离平层位置还有几毫米时就停车，通过调整 TACH0 滤波时间 (菜单 6.23) 值为 10~30，以提高平层精度。
- 起动请求信号也许会丢失 (LCE 灯会亮)，致使井道设定不进行。主开关断电再送电，重新开井道设定。

- f. 电梯轿厢在移动时, 会产生起动问题或力矩问题, 也许机械报闸没有正确打开, 请调整抱闸及检查抱闸的电源, 参考资料 FL-04.06.005 (2002-07-04) MX05; MX06; MX10 抱闸接线问题。
- g. 如果在紧固马达主电源端子时用力太大或使用的螺丝刀太大时, 有可能损坏马达电缆或主电缆触点。

## 8 常见问题处理

- 1.1. 问题: 不正确的井道设定数据会导致运行时碰到缓冲器。如果在井道设定时离 61N 开关太近时, 井道设定时会把第一层位置的错误值记录下来, 当电梯运行到首层时, 会碰到缓冲器。  
解决方法:
  - 1) 检查 51:N 位置, 校正井道设定启动距离(低于 61:N 的距离)>20MM;
- 1.2. 问题: 在顶层起动失效及恢复。在顶层由于 51:U 开关动作, 致使电梯特殊起动失效, 此问题在高层和没负载的情况下发生。  
解决方法:
  - 1) 检查 51:U 开关离平层的距离为 80---100 mm;
  - 2) 如果有必要检查电梯的平衡系数或调整 K 参数(LCE menu 6\_53..56);
  - 3) 如果有必要调整电磁电流比例(LCE menu 6\_52), 加速度因数(LCEmenu6\_57);
- 1.3. 问题: 检修速度不正确。工厂调试员利用 LCE6.28 写检修速度, 如果测试程序被采纳, 则检修速度值不能返回到默认值。  
解决方法:
  - 1) 恢复默认值或利用 LCE6.28 菜单设定检修速度为 0.3 m/s. (LCE menu 6\_28);
- 1.4. 问题: 由于井道摩擦阻力导致电梯在半载时不运行/启动失败。  
解决方法:
  - 1) 检查导轨、轿架、对重架, 以减小摩擦阻力。如果有必要调整基本电流比率(菜单 6\_52)及加速度因数(菜单 6\_57);
  - 2) 如果有必要调整 K 参数(菜单 6\_53—56);
- 1.5. 问题: 在井道设定时电梯会停在 77: U 位置(两层之间/层站)。当楼层间距>5M 时, V3F16L 需要设假楼层 61 磁开关。  
解决方法
  - 1) 在井道中间增加假楼层 61 磁开关;
- 1.6. 问题: 单边制动器不能打开。  
解决方法
  - 1) 检查制动器接线

## 9 V3F16L 参数表

此表中的文件号必须与 LCE 6_0 菜单中的数值一致。		菜单	单位	范围	默认值
------------------------------	--	----	----	----	-----

电梯参数 注意：在改变马达型号(6-1)之前必须将马达的极对数 (6_59) 设置为 0。					
- 参数设置的文件识别号 (= 此表格)	6_0			5000...	5007
- 马达型号 (MXmm, Ggg)	6_1			5.10 , ... , 10.25	10, 20
- 电梯额定速度	6_2	m/s		0.5, ... , 1.00	1, 00
- 电梯额定载重	6_3	Kg		200, ... , 2 000	1000
- 曳引比	6_4			2 , 4	2

用户信息 注意：这些参数由驱动计算而来，且这些参数是只读的。					
- 定子频率 (额定速度时的同步频率)	6_10	Hz		0.0, ... , 100.0	CALC

额外电梯参数					
- 加速度 (决定了加加速度)	6_20	m/s <sup>2</sup>		0.25, ... , 0.65	0, 50
- 加加速度 (手动可改)	6_21	m/s <sup>3</sup>		0.25, ... , 1.20	0, 80
- D 参数 (= 速度控制器的 D 增益)	6_22	s <sup>2</sup> /m		0.0, ... , 15.9	3, 5
- 测速发电机滤波时间	6_23	Ms		0, ... , 50	10
- 测速发电机故障记数	6_25			0, ... , 10	5
- 启动延时 (= 打开制动器命令 → 速度参考)	6_26	S		0.10, ... , 0.50	0, 20
- 隔磁片长度 (= 61 隔磁片电气长度)	6_27	Mm		50, ... , 300	150
- 检修速度 (= 电梯在检修和 RDF 模式下的速度)	6_28	m/s		0.3, 0.5	0.3
- 最后加加速度距离 (= 用于最后加加速度时的额外距离)	6_29	Mm		0, ... , 250	60

马达参数 注意： 6-1 修改后马达参数会变成相应的默认值。					
- 默认参数锁定 (0 = 打开, 1 = 锁住)	6_50			0, 1	1
- 测速发电机换算系数	6_51			0.400, ... , 0.900	0, 900
- 磁场电流比例 (启动时的磁场电流/额定电流)	6_52			0.500, ... , 1.000	0, 8
- 最小电压 (K1)	6_53			0.000, ... , 0.050	CALC
- 负载补偿低 (K2)	6_54			0.000, ... , 0.300	CALC
- 负载补偿高 (K3)	6_55			0.000, ... , 0.200	CALC
- 马达电压 (K4)	6_56			0.229, ... , 0.415	CALC
- 加速度系数	6_57			0.40, ... , 1.50	1, 20
- 减速度系数	6_58			0.00, ... , 0.80	0, 30
- 极对数	6_59			0, ... , 15	CALC

马达过载保护 注意！默认值是马达 MX10/08 的 115%速度时的保护值。					
- 满速时的过载保护值	6-78	A		0.0..... 30.0	25
- 加速时的过载保护值	6-79	A		0.0..... 60.0	40

测试 注意曳引和缓冲器测试只能一次启动有效					
- 允许曳引测试 (1=满载; 2=空载) 3=缓冲器试验, 4=薄弱的伸展	6-80			0..... 4	0
- 温度显示 (0=散热器温度, 2=马达线圈温度, 3=备用)	6-81			0..... 2	0

参数保存 注意：在输入默认参数之前，必须将默认参数锁定 (6_50) 设置为 0。					
- V3F 软件版本	6-97			0.0.....10.0	
- 工厂默认参数	6-98			0, 1	0
- 保存 (将参数保存在永久存储器中)	6-99			0, 1	0

