

WEBSTAR

—— 韦伯电梯 ——

电梯调试说明书

WP (WB W0)

WPN (WBN WON)

WF WFN

WA WAN

系列

2017年03月

韦伯电梯有限公司

WEIBO ELEVATOR CO., LTD.

目 录

1 电梯调试	2
2 永磁同步电机调试说明	6
3 故障类别说明	8
4 故障信息及对策	9
5 控制器的保养与维护	13
6 操作面板使用说明	14
7 快捷菜单操作说明	16
8 功能参数表说明	17

1 电梯调试



危险 电梯的调试运行阶段, 请务必在井道和轿箱内无人的情况下进行! 否则可能发生重大事故!

为方便电梯的调试, 本节列出了控制器中电梯调试时各个参数通常的设定顺序, 在外围回路、机械安装完全到位的情况下即可完成电梯的基本调试。

1.1 慢车调试前检查

电梯安装完毕进入调试阶段, 正确的调试是电梯正常安全运行的保障。电气调试之前需要检查各部分是否允许调试, 保证现场的安全。调试时应最少两个人同时作业, 出现异常情况应立即拉断电源。

1. 现场机械、电气接线检查

在系统上电之前要进行外围接线的检查, 确保部件及人身安全。

- 1) 检查器件型号是否匹配。
- 2) 安全回路导通。
- 3) 门锁回路导通工作可靠。
- 4) 井道畅通, 轿厢无人, 并且具备适合电梯安全运行的条件。
- 5) 接地良好。
- 6) 外围按照厂家图纸正确接线。
- 7) 每个开关工作正常、动作可靠。
- 8) 检查主回路相间阻值, 检查是否存在对地短路现象。
- 9) 确认电梯处于检修状态。
- 10) 机械部分安装到位, 不会造成设备损坏或人身伤害。

2. 编码器检查

编码器反馈的脉冲信号是系统实现精准控制的重要保证, 调试之前要着重检查。

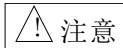
- 1) 编码器安装稳固, 接线可靠。
- 2) 编码器信号线与强电回路分槽布置, 防止干扰。
- 3) 编码器连线最好直接从编码器引入控制柜, 若连线不够长, 需要接线, 则延长部分也应该用屏蔽线, 并且与编码器原线的连接最好用烙铁焊接。
- 4) 编码器屏蔽层要求在控制器一端接地可靠。

3. 电源检查

系统上电之前要检查用户电源。

用户电源各相间电压应在 $380V \pm 15\%$ 以内, 每相不平衡度不大于3%。

- 1) 主控板控制器进电24V~COM间进电电压应为DC24V。
- 2) 检查总进线线规及总开关容量应达到要求。



注意: 系统进电电压超出允许值会造成破坏性后果, 要着重检查, 直流电源应注意正负极。系统进电处缺相时请不要动车。

4. 接地检查

- 1) 检查下列端子与接地端子 PE 之间的电阻是否无穷大, 如果偏小请立即检查
 - a) R、S、T 与 PE 之间
 - b) U、V、W 与 PE 之间
 - c) 主板 24V 与 PE 之间
 - d) 电机 U、V、W 与 PE 之间

- e) 编码器 15V、A、B、PGM 与 PE 之间
- f) +、- 母线端子与 PE 之间
- g) 安全、门锁、检修回路端子与 PE 之间

3) 检查电梯所有电气部件的接地端子与控制柜电源进线 PE 接地端子之间的电阻是否尽可能小，如果偏大请立即检查

1.2 慢车调试

外围检查完毕，取掉抱闸控制线，合上电源，观察电梯在非运行状态抱闸控制端子无输出，即使抱闸控制线接上，抱闸也不会打开，之后再断电，接抱闸控制线。准备慢车运行。

1、上电后的检查

- 1) 检查控制器主控板上系统进电端子 CN3 24V~COM 间的电压，在 DC24V±0.5V 内。
- 2) 检查系统内、外召电源的电压在 DC24V±0.5V 内。
- 3) 检查 CN6 组 15V、PGM 端子间电压为 DC15V。

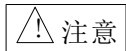
2、F5 组参数设定功能检查

端子功能组参数 F5，决定系统接收的信号与实际发送给系统的信号是否对映，预期控制的目标与实际控制目标是否相同。

- 1) 请按照厂家图纸检查所设定的各个端子的功能是否正确，以及端子的输入输出类型与实际是否相符。
- 2) 通过主控板上输入输出侧各端子对应发光管的点亮、熄灭，以及相应端子所设定的输入输出类型，可以确定相应端子信号输入状态是否正常。

3、电机调谐

选择键盘控制运行方式，在电机调谐运行前，必须准确输入电机的铭牌参数 F1-00~F1-05，韦伯电梯一体化控制器根据此铭牌参数匹配标准电机参数；距离控制方式对电机参数依赖性很强。要获得良好的控制性能，必须获得被控电机的准确参数。调谐详见第6章和本章同步机应用。

**注意**

注意：同步机调谐前必须确保编码器已完成安装、接线，同步机调谐完毕请确认同步机运行正常再恢复钢丝绳。

4、门机调试

- 1) 根据所配门机，按照说明书检查门机接线，测量门机电源，电梯开至门区，闭合门机电源，将门机打到调试状态，让门机带动厅门运行，观察门机运行方向、门机运行速度、力矩、是否有撞击、开门是否到位，调整门机参数使门机运行正常。
- 2) 根据实际情况设定 FB-00、FB-02~FB-05。根据开门宽度，门机速度设定 FB-06、FB-08，留取适当的余量，以防经常出现门机保护现象。正确设定 FB-09~FB-14，使电梯门系统能够人性化工作（一般默认值即可满足要求）。

5、检修试运行

以上工作完毕电梯准备试运行，检修运行速度由 F3-11 设定。

- 1) 输入信号检查：仔细观察电梯在运行过程中接受的的各开关信号的动作顺序是否正常。
- 2) 输出信号检查：仔细观察 MCB 主板的各输出点的定义是否正确，工作是否正常，所控制的信号、接触器是否正常。
- 3) 运行方向检查：将电梯置于非端站，点动慢车运行，观察实际运行方向是否与目的方向相符，如果方向与实际不符可以任意交换电机侧电源中的两相。
- 4) 编码器检查：如果电梯运行速度异常或运行中发生抖动或通过操作面板观察到的系统输出电流太大或电机运行有异常声音，请检查编码器接线，交换 A、B 相。
- 4) 通讯检查：观察 MCB 主板的通讯指示灯 COP、HOP 是否正常

1.3 快车调试

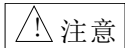
快车调试前请确认上下强迫减速、限位开关、极限开关动作正常，平层插板安装正确，平层感应器动作顺序正常。编码器接线正确，F1-12 编码器每转脉冲数设置正确。

1、快车前检测

- 1) 快车调试与慢车调试有一定时间间隔时, 要再次执行慢车前调试检查。
- 2) 确认轿顶板接线正确。
- 4) 内召、外召接线正确、电源电压为 $24V \pm 0.5V$ 。
- 3) 确认上下开关架的极限开关、限位开关、强迫减速开关安装正确, 动作可靠。
- 4) 确认各安全开关动作可靠。
- 5) 确认光幕接线正确。
- 6) 确认平层感应器接线正确、平层插板安装正确。
- 7) 对讲装置接线正确、通话正常。
- 8) 到站钟接线正确。
- 9) 轿厢照明及风扇接线正确。

2、井道自学习

- 1) 确保安全、门锁回路通。
- 2) 将电梯置于检修状态。
- 3) 将电梯置于最底层平层位置, 并保证下强迫减速信号有效。
- 4) 正确设定 F6-00、F6-01, 保证 F4-01 为 1。
- 5) 通过主控板 (MCB) 上小键盘 UP、ENTER 键进行模式切换, 进入到模式 F-7 的数据菜单后, 数据显示为“0”, 点 UP 键更改数据为 1, 按 ENTER 键系统自动执行楼层自学习命令, 电梯将以检修速度运行到顶层以 F3.08 的减速度减速停车, 完成自学习。自学习不成功, 系统提示 E35 故障。如果出现 E45 故障, 为强迫减速开关距离不够, 请参见 F3 组参数。
- 6) 核对参数 F3-12~F3-17, F4-04~F4-65。观察层高数据是否写入。

**注意****注意: 如果电梯重新调整过平层插板, 请务必在快车运行前重新进行井道自学习!**

3、称重自学习

当系统配置有模拟量称重时:

1) 检查与确认

- A、确认称重传感器 0~10v 电压信号与轿顶板 (CTB) 或主控板正确相连。
- B、根据称重传感器连接类型正确设置 F5-36 (称重输入选择), 确认 F8-01 为 0。

2) 空载自学习操作方法

- A、空载学习时电梯位于在基站位置, 保证轿内空载。
- B、将称重传感器调整到适当的位置。
- C、设置 F8-00 为 0, 按下 ENTER 键。

3) 载荷学习操作方法。

- A、载荷学习时电梯位于基站位置, 轿厢内放置 n% 的额定载荷。
- B、将 F8-00 设为 n%, 按下 ENTER 键。

系统将自动识别此台电梯的满载和超载重量值。自学习完毕, 如需使用预转矩补偿功能请设定 F8-01 为 1。

当系统配置有数字量称重时:

1) 检查与确认

- A、检查称重开关量的机械部件连接是否到位。
- B、检查满载、超载的开关量信号是否正确输入到轿顶 CTB 板相应信号输入点。

2) 满载、超载学习

A、将轿箱内置入 100% 额载的重物, 调节满载开关量的位置, 使得满载开关动作而超载开关不动作, 系统识别此种状态为满载。

B、将轿箱内置入 110% 额载的重物，调节超载开关量的位置，使得超载开关动作，系统记忆此种状态为超载。完成以上工作电梯准备开始快车运行。

4、快车试运行

1) 轿内指令测试

将电梯置于自动状态，通过小键盘快捷键 F1 功能组或专用控制面板功能码 F7-00、F7-01 键入单层指令，观察电梯是否按照设定指令运行。

2) 外召指令测试

将电梯置于自动状态，通过专用控制面板功能码 F7-02、F7-03 键入外召上下行指令或每层进行外部指令召唤，观察电梯是否按照设定指令运行。

3) 开关门功能测试

在电梯到站停靠等情况下，观察门能否正常开启，门保持时间是否符合要求；当电梯相应召唤即将运行等情况下，观察门能否正常关闭。

5、快车运行

快车试运行正常以后，停车增加所需功能，开始快车运行调试。

1) 根据用户实际需要设定 FE-32 和 F8-08。

2) 根据用户需要和实际情况，调整 F6 组参数，设定服务层、锁梯基站 F6-04、消防基站 F6-03、泊梯基站 F6-02，以及集选控制、分时控制、并联高峰控制。

3) 消防返基站功能测试

若设置消防返基站功能有效，并且设定了消防基站，可拨动消防基站的消防开关，观察电梯能否正常返回消防基站，门的状态是否符合要求等。

4) 消防员运行功能

若设置了消防员运行功能，当电梯消防返基后，拨动消防员运行开关，即进入消防员运行状态，电梯不响应外召，门机仅在持续按住开门按钮时才会开门，一旦松开开门按钮，门立即关闭

5) 再平层功能测试

若设置再平层功能有效，则当电梯到站开门时，观察电梯能否再平层，再平层速度是否符合要求，若偏差较大，请适当调节 F3-10。

6) 舒适感的调整

通过 F3 组参数调整电梯运行舒适感，使电梯运行舒适平稳，根据电梯运行的实际情况，由抖动、阶梯感根据曲线图 6-2 判定修改相应的参数，详见 6.4 节。

注意：电梯的舒适感会受到很多因素的影响，机械部分调整不到位，参数选定不适当都会引起电梯舒适感不好。

机械部分对电梯舒适感的影响大体上分为以下几种情况：

1、检查电梯曳引机蜗轮、蜗杆。

2、电梯导轨的垂直度不但会影响电梯运行的水平震动，而且会影响电梯运行的垂直震动。

3、电梯运行质量也和轿厢导轨受力有关，因此要想获得较好的 PMT 测试曲线，应该做轿厢静平衡和轿厢动平衡。使轿厢导轨受力最小，才能达到电梯运行质量最好。

4、对重导轨不垂直度、对重导轨受力也同样影响到电梯的舒适感。

5、电梯抱闸对电梯起、制动影响很大。

6、电梯电机与曳引机连接处松动或磨损也会影响到电梯的舒适感。

7、电梯钢丝绳拉力不均衡经常是产生震动的震源。

8、轿厢顶、轿底、机器底的减震胶垫失效也会影响运行质量。

参数选择对舒适感亦有影响，参数设定不当会引起电梯垂直方向的震动：

- 1、F1-01~F1-11 的电机参数是控制器控制电机所用到的主要参数，如果所选机型不对、参数设定或自学习不准确可能会导致电机震动或噪音，从而影响舒适感。
- 2、F1-12 是设定编码器每转的脉冲数，如果设定与实际脉冲数有差别会导致控制器不能正确识别当前速度和位置，会引起电机震动或噪音。
- 3、F2-00~F2-07 是控制器 PID 调节时所用到的参数，决定控制器实际输出电压波形对预期输出值的响应快慢，比例调节太大或积分调节太小都会引起连续的波动。
- 4、F3-18 开始零速输出时间，F3-19 曲线运行延迟时间，F3-20 结束运行延迟时间关系到启动停车时报闸打开时是否为零速，如果不为零速，会引起启动、停车时的顿挫感。
- 5、F3-03 拐点加速时间 1、F3-04 拐点加速时间 2 是 S 曲线运行到开始段急加速、结束段急加速的加速时间，如果加速时间过短，会引起相应阶段的振动，可适当增加。
- 6、F3-06 拐点减速时间 1、F3-07 拐点减速时间 2 是 S 曲线运行到开始段急减速、结束段急减速的加速时间，如果减速时间过短，会引起相应阶段的振动，可适当增大。
- 7、当 F8-01=1 即称重预转矩补偿起作用时，F8-03、F8-04 也影响电梯的启动舒适感，调节不当会引起电梯启动过猛。设定值与称重传感器安装位置有关，一般设定值为 0.1~0.4 之间。
- 8、进行平层准确度的调整，在机械调整到位的情况下，微调 F4-00 调整停车准确度。电梯停车时，若越平层则减小 F4-00 的设定；欠平层则增大。

2 永磁同步电机调试说明

2.1 韦伯永磁同步电机应用示意图

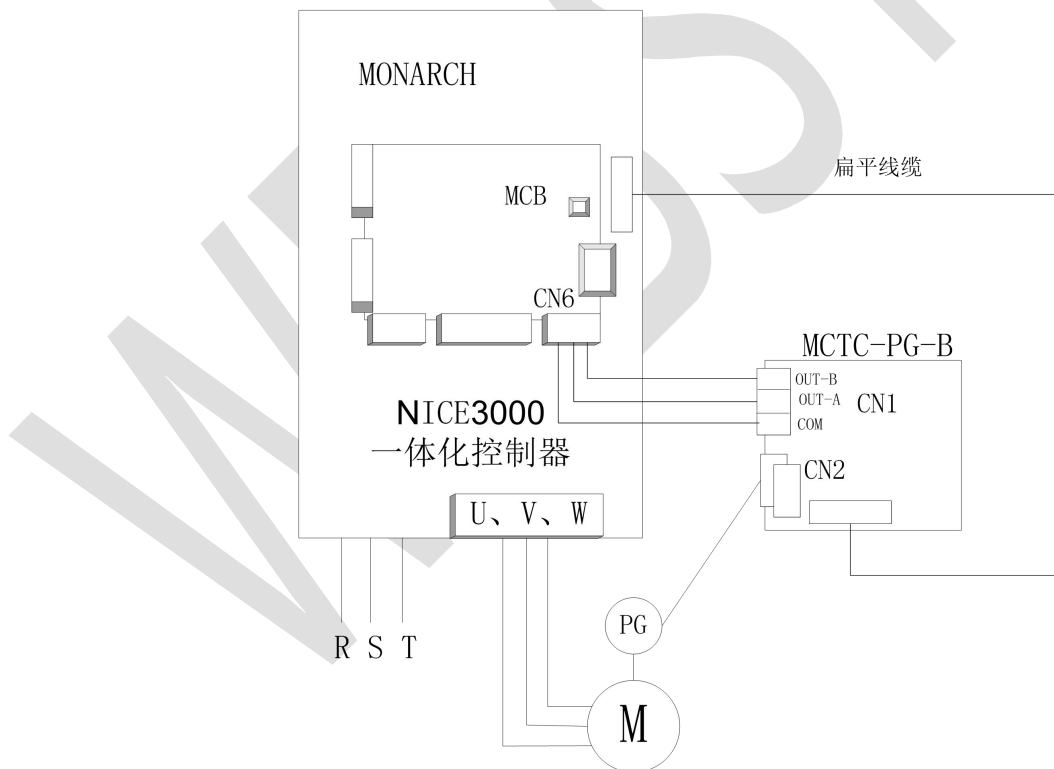


图 7-4 永磁同步电机应用示意图

如果在编码器位置辨识（韦伯一体化控制器的编码器位置辨识和电机调谐同时进行，通过 F1-11 功能码设定）之后，电

梯运行出现 Err38 故障时, 请调换韦伯主控制板上 CN6 的 PGA、PGB 接线。

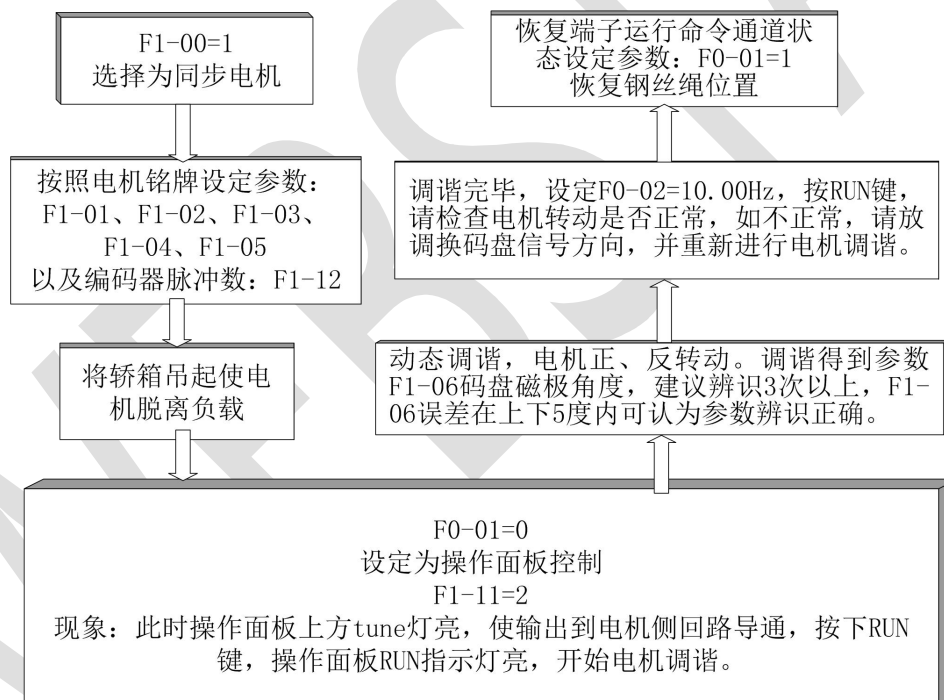
2.2 永磁同步电机应用相关功能码

韦伯一体化控制器进行永磁同步电动机控制时, 其电梯逻辑以及相关功能与使用异步电动机时完全相同, 但是在电机控制与编码器使用上完全不同。下面功能码是在使用永磁同步电动机的过程中一定会用到的参数:

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	同步机使用时设定
F1-00	电机类型选择	0: 普通异步电机 1: 同步电机	1	0	1
F1-06	编码器初始角度	0.0~359.9°	0.1°	0.0°	电机调谐后确定
F1-11	调谐选择	0: 无操作 1: 静止调谐 2: 完整调谐	1	0	电机调谐选择
F1-12	编码器每转脉冲数	100~9999	1	1024	按编码器实际设定
FA-03	码盘当前角度	0.0~359.9°	0.1°	0.0°	电梯运行时监控用

2.3 永磁同步电机调试指南

1. 调试流程



2. 调谐说明

永磁同步曳引机第一次运行前必须进行磁极位置辨识, 否则不能正常使用。在更改了电机接线、更换了编码器或者更改了编码器接线的情况下, 必须再次辨识码盘位置角。因此, 需要保证辨识磁极位置的时候和电机正常运行时候的电机接线、PG卡接法等接线完全一致。辨识过程中电机可能会转动, 所以必须保证被辨识的同步曳引机为空载状态。

辨识前必须正确输入 F1 组电机的铭牌参数, 包括额定功率, 额定电压、额定频率、额定转速、额定电流, 并正确设置编码器的脉冲数 (F1-12)。然后将 F1-11 设置为 2, 按确认键, 此时变频器显示“TUNE”, 再按 RUN 键后变频器开始辨识。

辨识过程中变频器一直显示“TUNE”，当“TUNE”消失后辨识结束。

辨识的结果为编码器的安装位置角，该结果放在 F1-06 功能码中，可以被查看也可以修改，在位置辨识后不允许更改该参数，否则变频器可能无法正常运行。

在辨识结束后，F1-06、F1-08 作为电机控制参考设置，请用户不要更改，否则将造成电梯无法运行。

编码器位置辨识过程中如果出现 Err20 告警错误，请检查 PG 卡是否正确接线。该变频器采用有传感器的矢量控制方式（确保参数 F0-00 设置为 1），必须正确连接 PG 卡和编码盘，否则面板将显示 Err20 警提示编码器出错。

电机启动运行的时候如果提示 Err21 告警，请检查辨识结果参数 F1-06 和 F1-08 是否正确，如果可以确保电机和 PG 卡接线方式没有任何改动，可以直接把第一次辨识记录的两个数据直接输入，或者再次辨识码盘位置角。

建议：编码器位置辨识过程可以多做几次，对比 F1-06 的数值，如果偏差在 $\pm 5^\circ$ 范围内，那么表明编码器或者接线有问题。

3. 试运行

编码器位置辨识结束后，请在恢复之前进行空载试运行（即曳引机未加钢丝）。试运行的方式建议采用检修上下行按钮进行，此时根据系统情况处理安全回路和门锁回路。试运行的过程中主要关注如下两点：

1) 曳引机运行方向是否与实际情况（上、下行）方向一致，如果不一致，需要调整韦伯输出到电机的接线，重新进行编码器位置辨识。

2) 曳引机正、反转运行是否平稳、无杂音；由于此时曳引机无负载，电流将非常小，韦伯显示电流小于 1A。

在确保上述两点后，韦伯已经将曳引机的编码器位置准确记录于 F1-06（用户可以将其记录下来，以备以后使用），可以进行正常的电机控制了。接下来按照电梯的正常调试过程调试即可。由于同步电机与异步电机的特点不同，用户在使用过程中可以适当减弱 F2 组速度环 PI 的增益。

注意：电梯正常使用后，调整电机接线或者编码器接线都可能导致电梯无法正常使用。

一般使用参数：

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	同步机使用时设定
F2-00	速度环比例增益1	0~100	1	40	35
F2-01	速度环积分时间1	0.01 ~ 10.00s	0.01s	0.60s	0.60s
F2-02	切换频率1	0.00~F2-05	0.01Hz	2.00Hz	1.00Hz
F2-03	速度环比例增益2	0~100	1	35	25
F2-04	速度环积分时间2	0.01~10.00s	0.01s	0.80s	0.70s
F2-05	切换频率2	F2-02~F0-06	0.01Hz	5.00Hz	4.00Hz

3 故障类别说明

电梯一体化控制器有近 60 项警示信息或保护功能。电梯一体化控制器时刻监视着各种输入信号、运行条件、外部反馈信息等，一旦异常发生，相应的保护功能动作，电梯一体化控制器显示故障代码。

电梯一体化控制器是一个复杂的电控系统，它产生的故障信息可以根据对系统的影响程度分为 5 个类别，不同类别的故障相应的处理方式也不同，对应关系见下表：

故障类别	电梯一体化控制器相应处理	备注

1 级故障	显示故障代码; 故障继电器输出动作;	各种工况运行不受影响。
2 级故障	显示故障代码; 故障继电器输出动作; 脱离电梯群控 (并联) 系统;	可以进行正常的电梯运行。
3 级故障	显示故障代码; 故障继电器输出动作; 距离控制时停在最近的停靠层, 然后禁止运行; 其他运行工况下立即停车。	停机后立即封锁输出, 关闭抱闸。
4 级故障	显示故障代码; 故障继电器输出动作; 距离控制时系统立即封锁输出, 关闭抱闸, 停机后可以进 行低速运行, 如反平层, 检修等。	有故障代码的情况下可以进行低 速运行。
5 级故障	显示故障代码; 故障继电器输出动作; 系统立即封锁输出, 关闭抱闸; 禁止运行;	禁止运行。

4 故障信息及对策

如果电梯一体化控制器出现故障报警信息, 将会根据故障代码的类别进行相应处理。此时, 用户可以根据本节提示的信息进行故障分析, 确定故障原因, 找出解决方法。

操作面板显示	小键盘显示	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err01	E01	逆变单元保护	1. 主回路输出接地或短路; 2. 曳引机连线过长; 3. 工作环境过热; 4. 控制器内部连线松动;	1. 排除接线等外部问题; 2. 加电抗器或输出滤波器; 3. 检查风道与风扇是否正常; 4. 请与代理商或厂家联系;	5
Err02	E02	加速过电流	1. 主回路输出接地或短路; 2. 电机是否进行了参数调谐; 3. 负载太大;	1. 排除接线等外部问题; 2. 电机参数调谐; 3. 减轻突加负载;	5
Err03	E03	减速过电流	1. 主回路输出接地或短路; 2. 电机是否进行了参数调谐; 3. 负载太大; 4. 减速曲线太陡;	1. 排除接线等外部问题; 2. 电机参数调谐; 3. 减轻突加负载; 4. 调节曲线参数;	5
Err04	E04	恒速过电流	1. 主回路输出接地或短路; 2. 电机是否进行了参数调谐; 3. 负载太大; 4. 码盘干扰大;	1. 排除接线等外部问题; 2. 电机参数调谐; 3. 减轻突加负载; 4. 选择合适码盘, 采用屏蔽码盘线;	5
Err05	E05	加速过电压	1. 输入电压过高; 2. 电梯倒拉严重;	1. 调整输入电压; 2. 调整电梯运行启动时序;	5

			3. 制动电阻选择偏大，或制动单元异常； 4. 加速曲线太陡；	3. 选择合适制动电阻； 4. 调整曲线参数；	
Err06	E06	减速过电压	1. 输入电压过高； 2. 制动电阻选择偏大，或制动单元异常； 3. 减速曲线太陡；	1. 调整输入电压； 2. 选择合适制动电阻； 3. 调整曲线参数；	5
Err07	E07	恒速过电压	1. 输入电压过高； 2. 制动电阻选择偏大，或制动单元异常；	1. 调整输入电压； 2. 选择合适制动电阻；	5
Err08	E08	控制电源故障	1. 输入电压过高； 2. 驱动控制板异常；	1. 调整输入电压； 2. 请与代理商或厂家联系；	3
Err09	E09	欠电压故障	1. 输入电源瞬间停电； 2. 输入电压过低； 3. 驱动控制板异常；	1. 排除外部电源问题； 2. 请与代理商或厂家联系；	5
Err 10	E10	系统过载	1. 抱闸回路异常； 2. 负载过大；	1. 检查抱闸回路，供电电源； 2. 减小负载；	4
Err 11	E11	电机过载	1. FC-02 设定不当； 2. 抱闸回路异常； 3. 负载过大；	1. 调整参数； 2. 检查抱闸回路，供电电源；	3
Err 12	E12	输入侧缺相	1. 输入电源不对称； 2. 驱动控制板异常；	1. 调整输入电源； 2. 请与代理商或厂家联系；	4
Err 13	E13	输出侧缺相	1. 主回路输出接线松动； 2. 电机损坏；	1. 检查连线； 2. 排除电机故障；	4
Err 14	E14	模块过热	1. 环境温度过高； 3. 风扇损坏； 4. 风道堵塞；	1. 降低环境温度； 2. 清理风道； 3. 更换风扇；	5
Err 15	E15	保留			4
Err 16	E16	保留			1
Err 17	E17	接触器故障	1. 母线电压异常； 2. 驱动控制板异常；	请与代理商或厂家联系；	5
Err 18	E18	电流检测故障	驱动控制板异常；	请与代理商或厂家联系；	5
Err 19	E19	电机调谐故障	1. 电机参数设定不对； 2. 参数调谐超时；	1. 正确输入电机参数； 2. 检查电机引线；	5
Err 20	E20	码盘故障	1. 码盘型号是否匹配； 2. 码盘连线错误；	1. 选择推挽输出或开路集电极的码盘； 2. 排除接线问题；	5
Err 21	E21	同步机编码器接线	同步机编码器接线出现故障；	请检查同步机编码器接线	5

		故障			
Err 22	E22	保留			4
Err 23	E23	对地短路故障	输出对地短路;	请与代理商或厂家联系;	5
Err 24 ~ Err29	E24 ~ E29	保留			4
Err 30	E30	电梯位置异常	1. 电梯自动运行时, 码盘反馈的位置有偏差; 2. 电梯自动运行时, 平层信号断开或粘连; 3. 钢丝打滑或电机堵转;	1. 检查平层感应器、插板是否正常; 2. 检查平层信号线连接是否正确; 3. 确认旋转编码器使用是否正确;	4
Err 31	E31	DPRAM 异常	DPRAM 读写出现异常	请与代理商或厂家联系, 更换控制板	5
Err 32	E32	CPU 异常	CPU 工作异常	请与代理商或厂家联系, 更换控制板	5
Err 33	E33	电梯速度异常	1. 电梯实际运行速度超过电梯最大运行速度的 1.15 倍。 2. 低速运行时速度超过设定的 1.2 倍; 3. 电梯自动运行时, 检修开关动作;	1. 确认旋转编码器使用是否正确; 2. 检查电机铭牌参数设定; 3. 重新进行电机调谐; 4. 检查检修开关及信号线;	4
Err 34	E34	逻辑故障	控制板冗余判断, 逻辑异常	请与代理商或厂家联系, 更换控制板	5
Err 35	E35	井道自学习数据异常	1. 启动时不在最底层; 2. 连续运行超过 45 秒无平层信号输入 3. 楼层间隔太小; 4. 测量过程的最大层站数与设定值不一致 5. 楼层脉冲记录异常 6. 电梯自学习时系统不是检修状态	1. 确认上、下一级强迫减速开关及信号正常; 2. 检查平层感应器、插板是否正常; 3. 检查平层信号线连接是否正确; 4. 确认系统是处于检修状态 4. 电梯开到井道最底层平层后, 重新进行井道自学习;	4
Err 36	E36	接触器反馈异常	1. 在抱闸打开时, 运行接触器没有吸合; 2. 电梯运行中连续 1S 以上, 接触器反馈信号丢失; 3. 接触器反馈信号粘连; 4. 接触器闭合以后没有反馈	1. 检查接触器反馈触点是否正常; 2. 检查电梯一体化控制器的输出线 U、V、W 是否连接正常; 3. 检查接触器控制电路电源是否正常;	5

			信号:		
Err 37	E37	抱 闸 反 馈 异 常	抱闸输出与反馈信号不一致	1. 检查抱闸线圈及反馈触点是否正常; 2. 确认反馈触点的信号特征(常开、常闭); 3. 检查抱闸线圈控制电路电源是否正常;	5
Err 38	E38	控 制 器 码 盘 信 号 异 常	1. 电梯自动运行时, 无码盘脉冲输入; 2. 电梯自动运行时, 输入的码盘信号方向不对; 3. 距离控制下设定为开环运行(F0-00);	1. 确认旋转编码器使用是否正确; 2. 更换旋转编码器的 A、B 相; 3. 检查 F0-00 的设定, 修改为闭环控制;	5
Err 39	E39	电 机 过 热	电机过热继电器输入有效	1. 检查电机是否使用正确, 电机是否损坏; 2. 改善电机的散热条件;	3
Err 40	E40	电 梯 运 行 超 时	电梯运行设定时间到	1. 电梯速度太低或楼层高度太大; 2. 电梯使用时间过长, 需要维修保养;	4
Err 41	E41	安 全 回 路 断 开	安全回路信号断开	1. 检查安全回路, 查看其状态; 2. 检查外部供电是否正常;	5
Err 42	E42	运 行 中 门 锁 断 开	电梯运行过程中, 门锁回路反馈断开	检查门锁是否接触正常	5
Err 43	E43	运 行 中 上 限 位 信 号 断 开	电梯向上运行过程中, 上限位信号断开	检查上限位开关是否接触正常	4
Err 44	E44	运 行 中 下 限 位 信 号 断 开	电梯向下运行过程中, 下限位信号断开	检查下限位开关是否接触正常	4
Err 45	E45	上 下 减 速 开 关 断 开	停机时, 上、下 1 级减速开关同时断开	1. 检查上、下 1 级减速开关; 2. 确认上、下 1 级减速信号特征(常开、常闭);	4
Err 46	E46	再 平 层 异 常	1. 再平层运行速度超过 0.1m/s; 2. 再平层运行不在平层区域; 3. 运行过程中封门反馈异常	1. 检查封门继电器原边、副边线路; 2. 检查封门反馈功能是否选择、信号是否正常; 2. 确认旋转编码器使用是否正确;	1
Err 47	E47	封 门 接 触	有预开门和再平层时, 封门接	检查封门接触器	5

		器粘连	触器粘连		
Err 48	E48	开门故障	连续开门不到位次数超过 Fb-09 设定	1. 检查门机系统工作是否正常; 2. 检查轿顶控制板是否正常;	5
Err 49	E49	关门故障	连续关门不到位次数超过 Fb-09 设定	1. 检查门机系统工作是否正常; 2. 检查轿顶控制板是否正常;	5
Err 50	E50	群控通讯故障	群控通讯连续出错超过 10 秒;	1. 检查通讯线缆连接; 2. 检查电梯一体化控制器地址定义	2
Err 51	E51	内召通讯故障	1. 内召通讯连续无正确反馈数据 2. 内召接收连续出错;	1. 检查通讯线缆连接; 2. 检查轿顶控制板供电; 3. 检查电梯一体化控制器的 24V 电源是否正常;	3
Err 52	E52	外召通讯故障	外召通讯没有正常反馈数据	1. 检查通讯线缆连接; 2. 检查电梯一体化控制器的 24V 电源是否正常; 3. 检查外召控制板地址设定是否重复;	1
Err 53	E53	门锁短接故障	电梯自动运行状态下, 停车没有门锁断开过程	检查门锁信号回路;	4

5 控制器的保养与维护

环境温度、湿度、粉尘及振动等因素会导致控制器内部器件老化, 有可能引起控制器发生故障, 降低控制器的使用寿命。因此, 有必要对控制器进行保养及维护。



对控制器进行保养及维护时, 必须断开电源。断开电源后因滤波电容上仍然有较高电压, 所以不能马上对控制器进行维修或保养。必须等2到3分钟后用万用表测母线电压不超过36V才可进行。

5.1 日常保养

1、日常检查项目:

- 1) 电机运行中声音是否异常;
- 2) 电机运行中是否产生了较强的振动;
- 3) 控制器所安装的环境是否发生变化;
- 4) 控制器散热风扇是否正常工作;
- 5) 控制器是否过热。

2、日常清洁:

- 1) 应始终保持控制器处于清洁状态;
- 2) 有效清除控制器上表面积尘, 防止积尘进入控制器内部。特别是金属粉尘;
- 3) 有效清除控制器散热风扇的油污。

5.2 定期保养

定期保养主要针对日常保养及日常运行过程中难以检查到的地方。

1、定期检查项目:

- 1) 检查风道, 并定期清洁;
- 2) 检查螺丝是否有松动;

- 3) 检查控制器是否受到腐蚀;
- 4) 检查接线端子是否有拉刮等痕迹;
- 5) 主回路绝缘测试。

提醒: 在用兆欧表(请用直流500V兆欧表)测量绝缘电阻时, 要将主回路线与矢量控制单元脱开。不要用绝缘电阻表测试控制回路绝缘。不必进行高压测试(出厂时已完成)。

2、控制器易损件的更换

控制器的易损部件主要有冷却风扇和滤波用电解电容, 其寿命与使用的环境及保养状况密切相关。一般寿命时间为如下:

器件名称	寿命时间
风扇	2~3年
电解电容	4~5年

用户可以根据运行状况确定其更换年限。

1) 冷却风扇

可能损坏原因: 轴承磨损、叶片老化。

判别标准: 风扇叶片等是否有裂缝, 开机时声音是否有异常振动声。

2) 滤波电解电容

可能损坏原因: 输入电源品质差、环境温度较高, 频繁的负载跳变、电解质老化。

判别标准: 有无液体漏出、安全阀是否已凸出, 静电电容的测定, 绝缘电阻的测定。

5.3 控制器的存贮

用户购买控制器后, 存贮时必须注意以下几点:

- 1) 存贮时尽量将产品装入本公司的原包装箱内。
- 2) 长时间存放会导致电解电容的劣化, 必须保证在 2 年之内通一次电, 通电时间至少 5 小时, 输入电压必须用调压器缓缓升高至额定值。

6 操作面板使用说明

用户通过操作面板可以对韦伯电梯一体化控制器进行功能参数修改、工作状态监控和操作面板运行时的控制(起动、停止)等操作。

6.1 操作面板的外观及各功能区说明

操作面板外观如图4-1:

1) 功能指示灯说明:

RUN 灯亮时表示韦伯电梯一体化控制器处于运转状态。

LOCAL/REMOT 保留。

FWD/REV 电梯上下行指示灯。灯亮表示电梯下行, 灯灭表示电梯上行。

TUNE/TC 调谐指示灯, 灯亮表示处于调谐状态。

2) 数码显示区:

5位LED显示, 可显示运行速度、母线电压等参数。

3) 单位指示灯说明:

所点亮指示灯所对应的单位既表示数码显示区所显示数值的单位, 当两灯同时亮时表示两灯下方中间处的单位值。

Hz 频率单位

A 电流单位

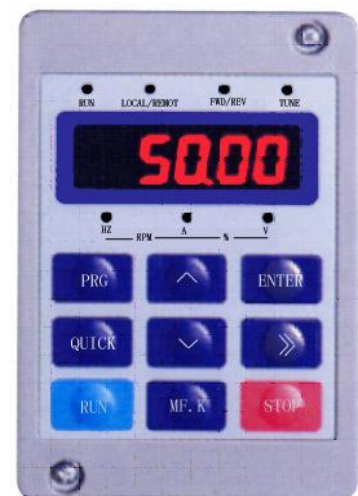


图 4-1 操作面板示意

V 电压单位

RPM 转速单位

% 百分数

4) 操作面板键盘按钮说明:

按键	名称	功能
PRG	编程键	一级菜单的进入和退出，快捷参数删除
ENTER	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认
∧	递增键	数据或功能码的递增
∨	递减键	数据或功能码的递减
>>	移位键	在停机状态和运行状态下，可以循环选择LED的显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位
RUN	运行键	在键盘操作方式下，用于启动运行
STOP/RESET	停止/复位	键盘操作运行状态时，按此键可用于停止运行操作；故障报警状态时，可用来复位操作
QUICK	快捷键	进入或退出快捷菜单的一级菜单
MF.K	多功选择能键	故障信息的显示与消隐

6.2 功能码查看、操作方法说明

1、三级菜单操作流程:

韦伯电梯一体化控制器的操作面板参数设置方法，采用三级菜单结构形式，可方便快捷地查询、修改功能码及参数。

三级菜单分别为：功能参数组（一级菜单）→功能码（二级菜单）→功能码设定值（三级菜单）。操作流程如图4-2所示。

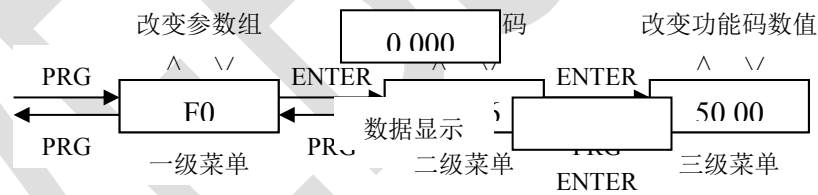


图 4-2 三级菜单操作流程图

说明：在三级菜单操作时，可按 **PRG** 键或 **ENTER** 键返回二级菜单。两者的区别是：按 **ENTER** 键将设定参数保存后然后再返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码；按 **PRG** 键则直接返回二级菜单，不存储参数，并保持停留在当前功能码。

举例：将功能码 F0-06 从 50.00Hz 更改设定为 15.00Hz 的示例（粗体表示闪烁位）。

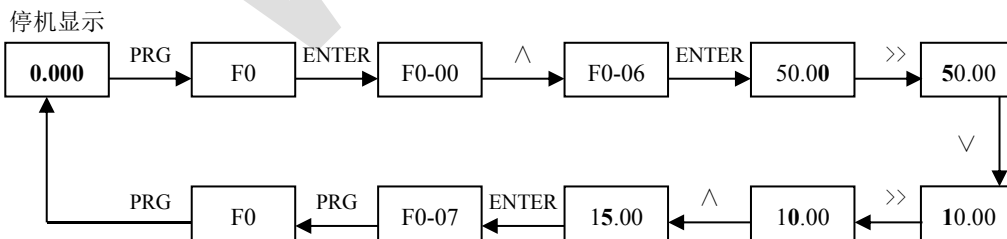


图4-3 参数编辑操作示例

在三级菜单状态下,若参数没有闪烁位,表示该功能码不能修改,可能原因有:

- 1) 该功能码为不可修改参数。如实际检测参数、运行记录参数等。
- 2) 该功能码在运行状态下不可修改,需停机后才能进行修改。

2、通过移位键 **>>** 切换状态显示参数的操作方法:

通过移位键 **>>** 切换停机状态参数的显示示例如下:

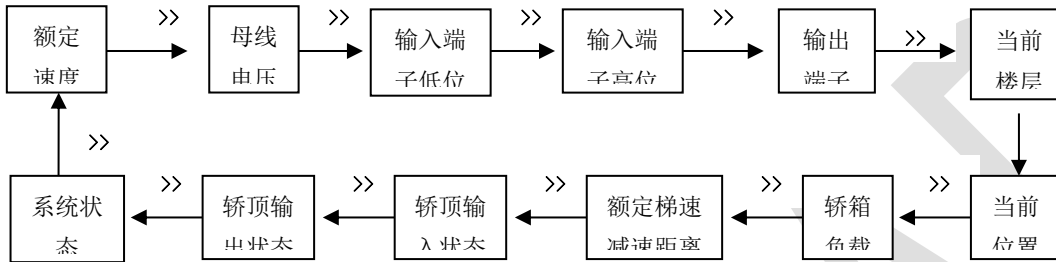


图4-4 停机状态参数的显示切换图

韦伯电梯一体化控制器在停机或运行状态下,可由 LED数码管来显示多种状态参数。具体的显示参数内容可由功能码 FA-01 (运行参数)和FA-02 (停机参数)按二进制的位选择该参数决定是否显示,通过按移位键 **>>** 可以顺序切换,或者循环显示停机或运行状态下的状态参数。

在停机状态下,韦伯电梯一体化控制器共有 12 个停机状态参数可以用 **>>** 键循环切换显示,分别为:额定速度、母线电压、输入端子低位、输入端子高位、输出端子、当前楼层、当前位置、轿厢负载、额定梯速减速度、轿顶输入状态、轿顶输出状态、系统状态。用户可通过 FA-02 功能码按位 (转化为二进制) 选择需要显示的值。

在运行状态下,韦伯电梯一体化控制器共有 16 个运行状态参数可以用 **>>** 键循环切换显示,分别为:运行速度、额定速度、母线电压、输出电压、输出电流、输出频率、输入端子低位、输入端子高位、输出端子、当前楼层、当前位置、轿厢负载、轿顶输入状态、轿顶输出状态、系统状态、预转矩电流。用户可通过 FA-01 功能码按位 (转化为二进制) 选择需要显示的值。

3、故障信息读取:

当一体化控制器出现故障时,面板上会显示出故障信息代码。以便于判断故障的原因,迅速排除故障。

韦伯电梯一体化控制器内部可保存最近 11 次的故障代码,可按如下方式查看第一次故障信息代码:



数据显示

7 快捷菜单操作说明

韦伯电梯一体化控制器设置了快捷菜单,可以方便用户对常用功能参数进行快速的查看和修改。快捷菜单中参数的显示形式为“uF3.02”,它表示的是功能参数F3-02。在快捷菜单中修改参数与在普通状态下修改相应的参数效果是一样的。

快捷菜单最多可放入 16 个功能参数,若 16 个参数已满,再想增加时则显示“FULL”;若进入菜单显示“nULL”,表示快捷菜单为空。

韦伯电梯一体化控制器预存了 16 个功能参数:

F0-03: 电梯最大运行速度

F5-36: 称重输入选择

F0-04: 电梯额定速度

F6-00: 电梯最高层

F0-05: 电梯额定载重

F6-02: 泊梯基站

F1-12: 编码器每转脉冲数

F3-00: 启动速度

F3-01: 保持时间

F3-10: 再平层速度

F4-00: 平层调整

F8-01: 预转矩选择

F8-02: 预转矩偏移

F8-03: 驱动侧增益

F8-04: 制动侧增益

FC-22: 最近一次故障类型

用户可以根据需要对其进行编辑。

8 功能参数表说明

1、功能参数共有17组，每个功能组内包括若干功能码。功能码采用三级菜单，以F×-××形式表示，含义是功能表中第“×”组第“××”号功能码，如“F8-08”表示为第F8组功能的第8号功能码。

为了便于功能码的设定，在使用操作面板进行操作时，功能组号对应一级菜单，功能码号对应二级菜单，功能码参数对应三级菜单。

2、功能表各列内容说明如下：

第1列“功能码”：为功能参数组及参数的编号；第2列“名称”：为功能参数的完整名称；第3列“设定范围”：为功能参数的有效设定值范围，在操作面板LED显示器上显示；第4列“最小单位”：为功能参数设定值的最小单位；第5列“出厂设定值”：为功能参数的出厂原始设定值；第6列“操作”：为功能参数的可操作属性（即是否允许操作和条件），说明如下：

“☆”：表示该参数的设定值在韦伯电梯一体化控制器处于停机、运行状态中均可修改；

“★”：表示该参数的设定值在韦伯电梯一体化控制器处于运行状态时不可修改；

“●”：表示该参数的数值是实际检测而记录值，不可修改；

（系统已对各参数的修改属性作了自动检查约束，可帮助避免用户误操作）

3、“出厂设定值”表明当进行恢复出厂参数操作时，功能码参数被刷新后的数值；但实际检测的参数值或记录值，则不会被刷新。

4、为了更有效地进行参数保护，对功能码提供了密码保护。

功能参数表的分组

按PRG键后，按UP/DOWN键所显示的，所有的一级菜单，即为功能组的分类。详细列表如下：

F0——基本参数

F1——电机参数

F2——矢量控制参数

F3——运行控制参数

F4——楼层参数

F5——端子功能参数

F6——电梯基本参数

F7——测试功能参数

F8——增强功能参数

F9——时间参数

FA——键盘设定参数

FB——门功能参数

FC——保护功能参数

FD——通讯参数

FE——电梯功能设置参数

FF——厂家参数

FP——用户参数



注意：电梯调试前请熟读此说明，并确保在安全的状态下进行！