

## MICOVERT 340N 变频器使用说明书

## 目录

第一章	MICOVERT340N 变频器的规格与选型	03-05
1.1	规格型号	03-03
1.2	变频器选型	03-04
1.3	工作条件	04-04
1.4	安装注意事项	04-05
1.5	安全保护环节	05-05
第二章	MICOVERT340N 变频器功能简介	06-08
2.1	应用场合	06-06
2.2	功能简介	06-06
2.3	基本工作原理	06-06
2.4	工作时序	06-08
第三章	接口	09-13
3.1	主电路	09-09
3.2	测速机连线	09-09
3.3	信号控制系统接口	09-12
3.4	故障记忆	12-12
3.5	热敏电阻	12-12
3.6	制动电阻	12-13
第四章	运行	14-22
4.1	准备	14-14
4.2	基本菜单操作	14-15
4.2.1	调速器上电	14-14
4.2.2	菜单结构	14-14
4.2.3	按键功能说明	15-15
4.3	菜单介绍	15-22
4.3.1	运行命令菜单	15-15
4.3.2	输出继电器菜单	15-16
4.3.3	速度菜单	16-16
4.3.4	速度曲线菜单	16-19
4.3.5	起/停菜单	19-19
4.3.6	驱动菜单	19-20
4.3.7	操作参数菜单	20-20
4.3.8	特殊控制参数菜单	20-20
4.3.9	系统参数菜单	20-22

第五章	快速安装指南	23-25
5.1	安装	23-23
5.2	运行	23-25
第六章	错误信息	26-28
6.1	LED 发光二极管	26-26
6.2	故障信息	26-27
6.3	异常现象	28-28

## 第一章 MI COVERT340N变频器的规格与选型

### 1.1 规格型号

- 变频器的功率等级见下表所示:

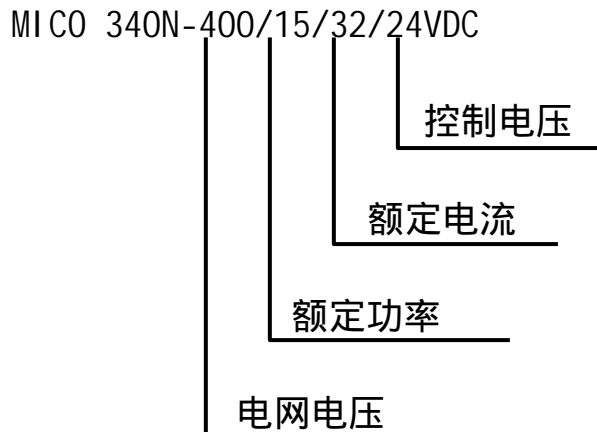
表1:

电机额定功率	电机额定电流	电流过载限 (10s)	主熔断器电流	热损耗(W)
7.5	23	35	36	550
11	32	48	50	750
15	39	56	63	870
18.5	45	65	80	920
22	62	93	100	1300
30	76	110	125	1800
37	94	135	150	2200

- 主电流电压为400V，频率50/60HZ。
- 变频器输入信号电压(控制电压)为24V-220V直流或交流均可，需订货时指明。

#### 【铭牌数据示例】

#### 产品系列



### 1.2 变频器选型

用户在订货时应依据以下条件选择适当的变频器型号:

- 主电路电压。
- 电机的额定电流: 变频器额定电流应大于或至少等于电机的额定电

流。

- 变频器的控制电压：取决于控制系统的电压等级。
- 数字测速机：数字测速机的关键数据为1024-4096脉冲/转，推拉式输出，工作电压10-30VDC，负载电流100mA。
- 制动电阻：见其他章节。

### 1.3 工作条件：

- 启动电流可达到表1所给出的过载限数值，持续时间最大10秒。
- 额定电流偏差为+5%。
- 电网电压允许偏差+10%/-15%。
- 每小时最多运行次数为240次，控制柜中温度不能超过45℃。

### 1.4 安装注意事项

表2:

单位: mm

电机额定功率 (KW)	外形宽度尺寸	安装孔宽度尺寸	外形高度尺寸	安装孔高度尺寸	厚度
7.5	253	180	371	356	202
11	253	180	371	356	202
15	253	180	371	356	202
18.5	253	180	526	511	202
22	253	180	526	511	202
30	253	180	526	511	202
37	253	180	526	511	202

- 只有在变频器断电3分钟后，才能进行变频器的内部操作，否则将会发生触电危险。
- 控制柜中应留出空气流通的通道，垂直安装，控制柜最好有独立风机。
- 测速机必须使用屏蔽电缆并且屏蔽层要两端接地。
- 外围接触器线圈必须并联R-C吸收回路。
- 控制线与测速机应与主回路线分开布置。
- 电动机接地端必须用6mm<sup>2</sup>以上电线与变频器接地端相连。

## 1.5 安全保护环节

- 调速器出故障时，MAINS、CONTACTOR和RUN继电器立即断开，可以保证机械抱闸立即释放。
- 调速器或控制系统出故障时，功率元件立即关闭，实施机械抱闸。系统可以保证在RUN继电器释放0.5S时间内使电机断电。
- 如果测速机出故障，速度偏差超过10%，调速器会自动停机。
- 如果调速器散热器温度过高，调速器在最后一个停站处停止工作。

## 第二章 MI COVERT340N变频器功能简介

### 2.1 应用场合

MI COVERT340N变频器可应用于速度在4.0m/s以下的调频调速电梯上，要求电机为三相异步调速电机，配备数字测速机可以获得极佳的运行舒适感。

### 2.2 功能简介

- 高性能矢量控制，四象限运行，有较高的运行舒适感和平层精度。
- 自动测量减速距离，以确定最佳的减速斜率。
- IPM的开关频率设定为16KHZ，低噪音运行。
- 带漏电保护和短路保护。
- 功率范围：12A-94A。
- 电网频率50/60HZ，电网电压等级可选。
- 控制特性：全数字化，高控制精度。
- 参数设置：4个按键通过菜单设置，LCD显示。
- 6种运行速度设置。
- 3个输出接口继电器信号，2个三极管OC输出，可直接驱动12V继电器。
- 多种安全保护环节。
- 内置电流滤波器，可有效地消除变频对电网的影响。

### 2.3 基本工作原理

- 电梯上常用的4极或6极电机可通过调节输入电压和频率改变其转速。变频器将电网的三相交流电整流为直流电，再通过IPM逆变为交流电供给电机，交流电的电压和频率是根据要求的速度和力矩计算出来的。
- 启动曲线按时间原则给出，制动曲线根据减速距离自动计算给出，可实现零速停车，停车时无冲击感，可根据人的感觉设定多种理想的运行速度曲线。
- 采用数字控制系统使可调节的环节减到最少，调速器自动确定控制参数，并自动存储记忆，现场调试的工作量很小。

### 2.4 工作时序

#### ➤ 检修运行

检修工作时，检修速度指令Vi和方向信号UP/DOWN同时给出(可能爬行速度V1也要给出，视变频器软件版本而定)，变频器开始输出检修运行速度。

变频器内部的CONTACTOR继电器闭合，使方向继电器保持锁定；DRIVE继电器闭合，使机械抱闸打开。

变频器根据负载控制电机的输出力矩，使电机速度上升到设定的检修速度。

**注意:**当给变频器供电的主接触器断开时，UP/DOWN指令应同时去掉，否则变频器将关闭输出，并显示"欠压"故障。

#### ➤ 正常运行

○ 启动运行时，控制系统应给调速器以下信号：

- 爬行速度指令信号V1。
- 速度指令信号V2或V3或V4。
- 运行方向UP或DOWN信号。

○ 变频器工作顺序

- 变频器内部的CONTACTOR继电器闭合，使方向继电器保持锁定。
- DRIVE继电器闭合，使机械抱闸打开。
- 变频器根据负载调整电机的输出力矩，使电机速度提升到设定的速度。

○ 加速过程

通常启动曲线是在运行前就设计好并存入变频器中的，从零速加速到稳速应平稳，无冲击感。可以通过调整启动加速度和急加速度来微调舒适感。

○ 减速过程

在井道预置减速点处，V2速度指令或V3/V4速度指令去掉。若已经进行过校正运行，变频器已经知道从减速点到平层位置的实际距离，减速度和爬行速度距离等参数，这样，变频器内部计算出恰当的实际减速点，只有到实际减速点后，变频器才开始由V2速度或V3/V4速度开始向V1速度减速；若没有进行过校正运行，则按人工设定好的减速曲线减速。

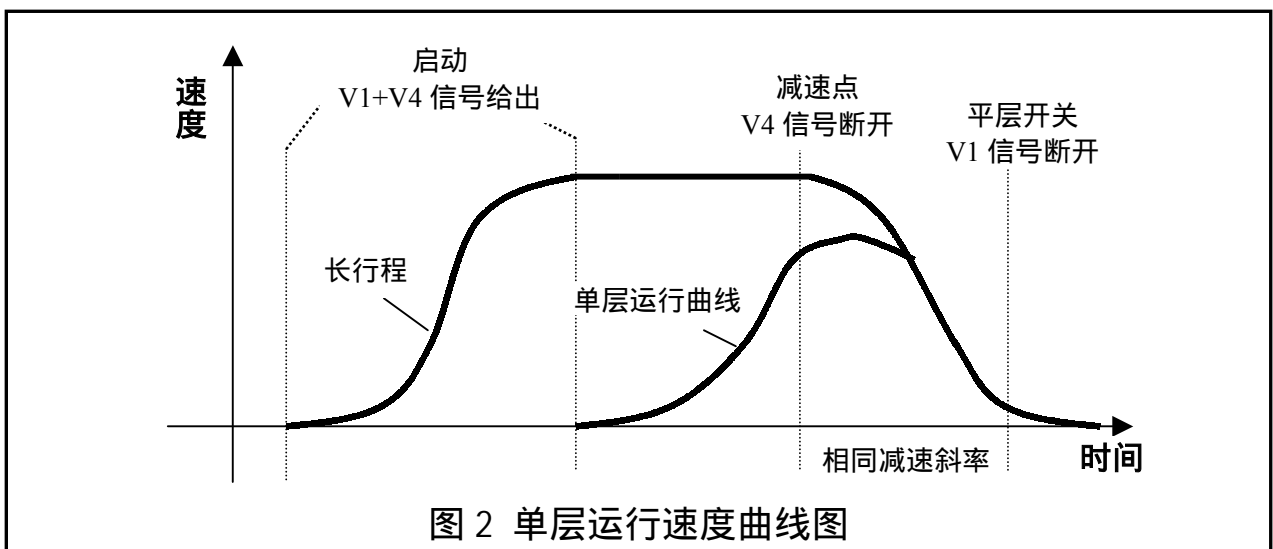
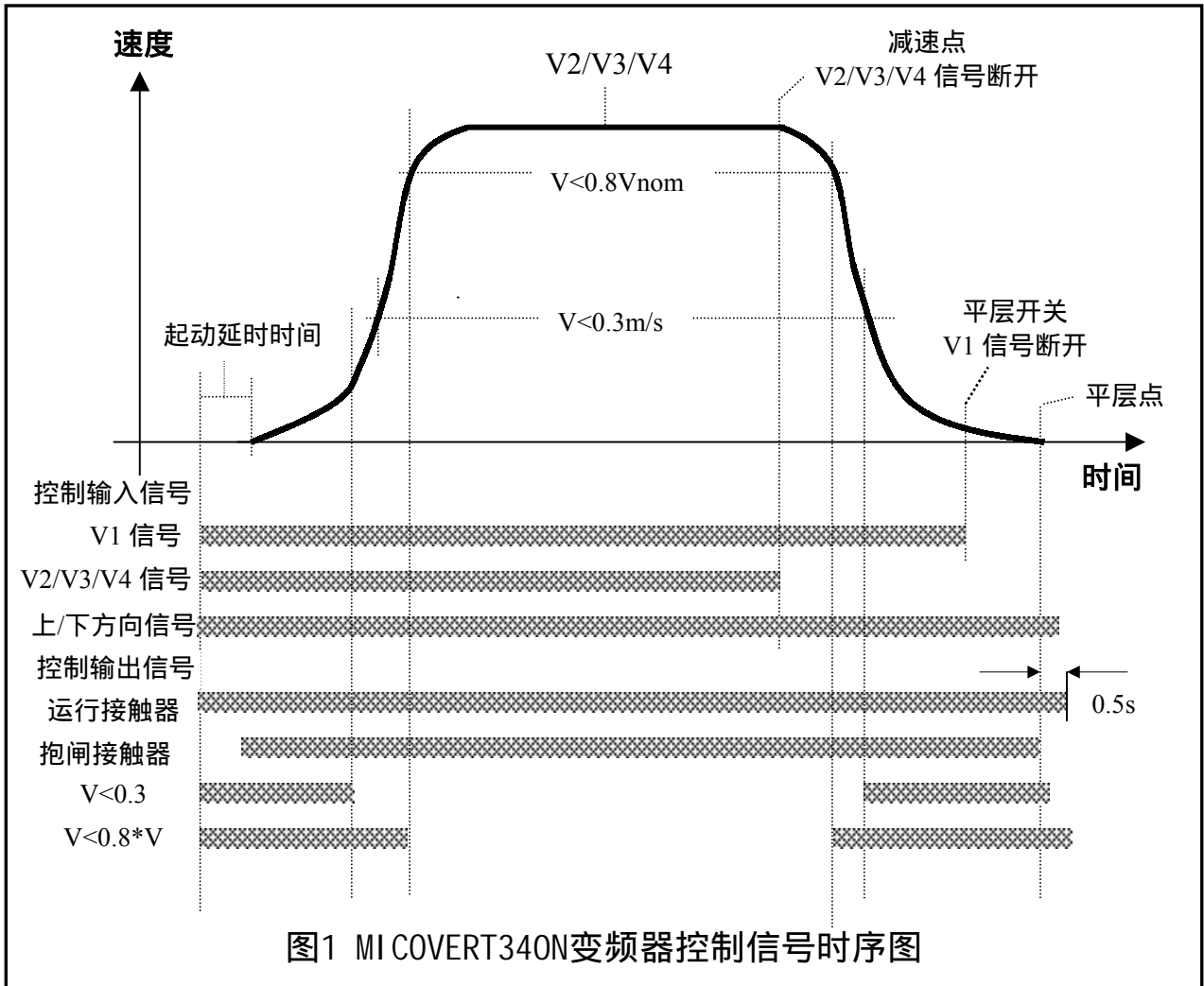
当遇到门区信号时(距平层4-10cm)，V1速度指令去掉，电机速度减速到零，DRIVE继电器释放，实施机械抱闸，CONTACTOR继电器在零速后延时0.5s释放，控制主接触器断开。在此期间内，变频器输出电气制动力矩使电机保持静止。

主接触器受MAIN CONTACTOR继电器控制，在此继电器断开后释放，否则变频器可能在平层后重新启动。

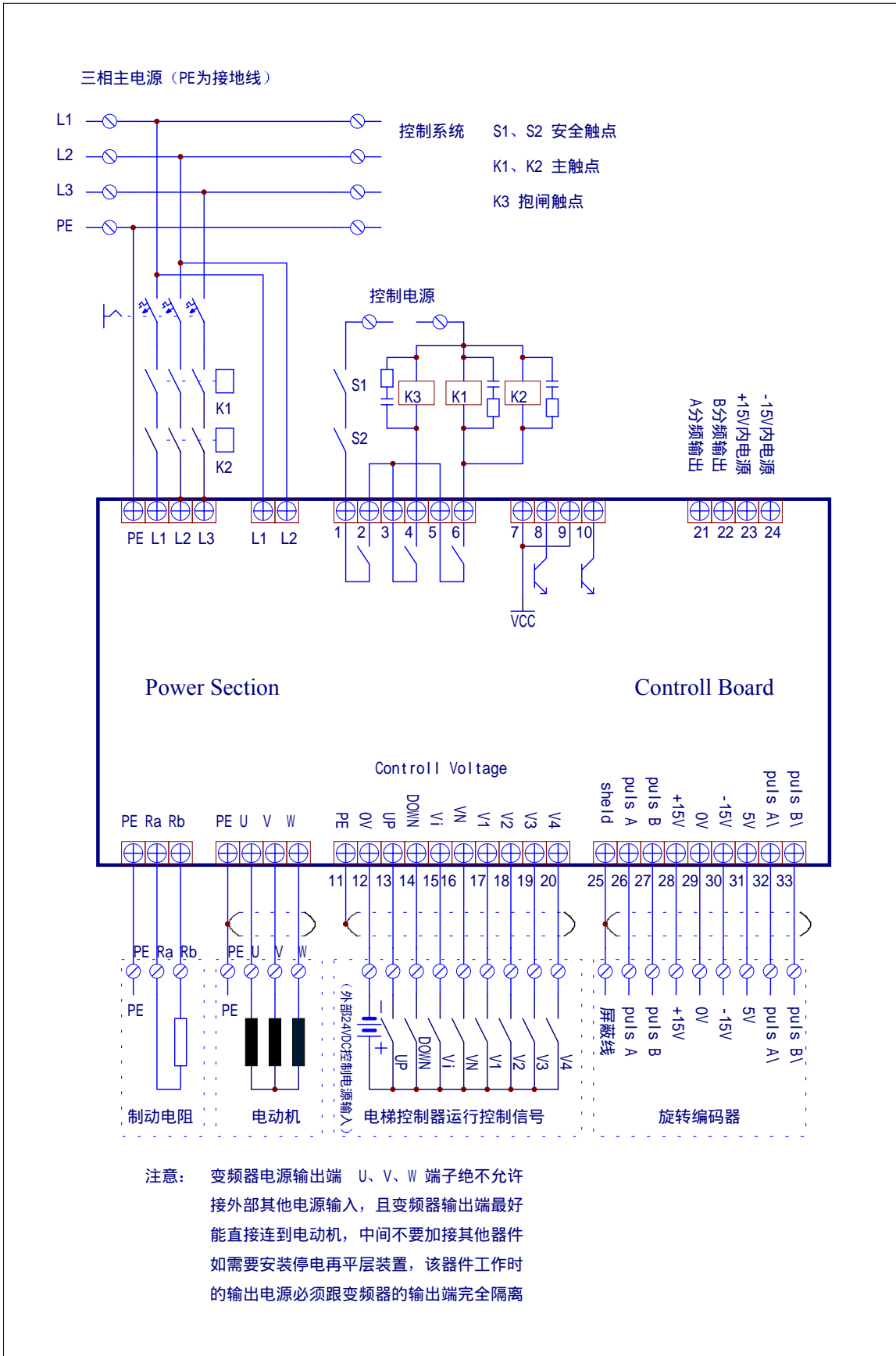
#### ➤ 单层运行

单层运行曲线由调速器内部根据电梯在减速点的实际速度和减速距

离自动计算给出，不需额外的单多层指令。







## 第三章 接口

### 3.1 主电路

MICOVERT变频器可用于标准的三相异步调速电机，不要求电机配备有强制散热风机。电机应为低噪音设计，MICOVERT变频器不要求电机配备惯性轮，盘车手轮的质量应尽可能减小，以取得好的调速效果。

变频器的控制电源接在主接触器之前，这样，在电梯启动之前，安全回路继电器可以接通，变频器的主电源在主接触器吸合后接通。

### 3.2 测速机连线

测速机用来反馈实际的运行速度和运行距离，MICOVERT系列变频器应用的数字测速机(光栅编码器)应有相位相差 $90^\circ$ 的两路脉冲输出，每转输出的脉冲数越多，低速时(尤其是在启动段)的控制性越好，光栅编码器应直接与电机相连，可防止振动丢码。光栅编码器的工作电源由调速器自身提供。

#### ➤ 数字测速机

- 工作电压: 10V-30VDC;
- 脉冲数: 1024-4096脉冲/转，双路输出，相位相差 $90^\circ$ ，偏差 $<30^\circ$ ；
- 输出类型: 推/拉式;
- 屏蔽层应在两侧接PE(地)。

### 3.3 信号控制系统接口

调速器的输出信号可以是24V-220V，交流直流均可。目前的型号均为24VDC输入，由外部24V电源提供，这时12端子与外部24V电源的负极相连。

#### ➤ 输入信号: 见表3

#### ➤ 调速器共有以下输入信号(要求有源输入，0V为公共点):

- Vn(再平层速度) :用于长提升高度时的再平层，需另设再平层门区信号。运行时只需给出方向指令Nv速度指令。
- Vi(检修速度指令) :检修运行与UP/DOWN信号同时动作(给出或断开)。检修时无正常的减速停车。
- V1(平层速度指令) :正常运行时，(检修运行除外)与V2或V3/V4速度同时给出，电梯减速后遇到门区信号，V1速度去掉，进入停车段。V1应根据平层精度和停车

舒适感调整。

表3:

速度指令	定义	设置范围	端子
Vn	再平层速度	0.5-10%	18
Vi	检修速度	10-130%	17
V1	平层速度	1-230%	19
V2	第1速度	25-130%	20
V3	第2速度	25-130%	21
V4	第3速度	25-130%	22
UP	上行指令		15
DOWN	下行指令		16

- V2/V3/V4(速度指令) : 当井道中有不同的减速距离时, 应采用多种速度。
- UP/DOWN(方向信号) : 变频器根据方向指令和速度指令信号运行。正常运行时, 此信号应在电梯零速停车后维持0.5后秒才能去掉; 检修运行时要与速度指令同时去掉。

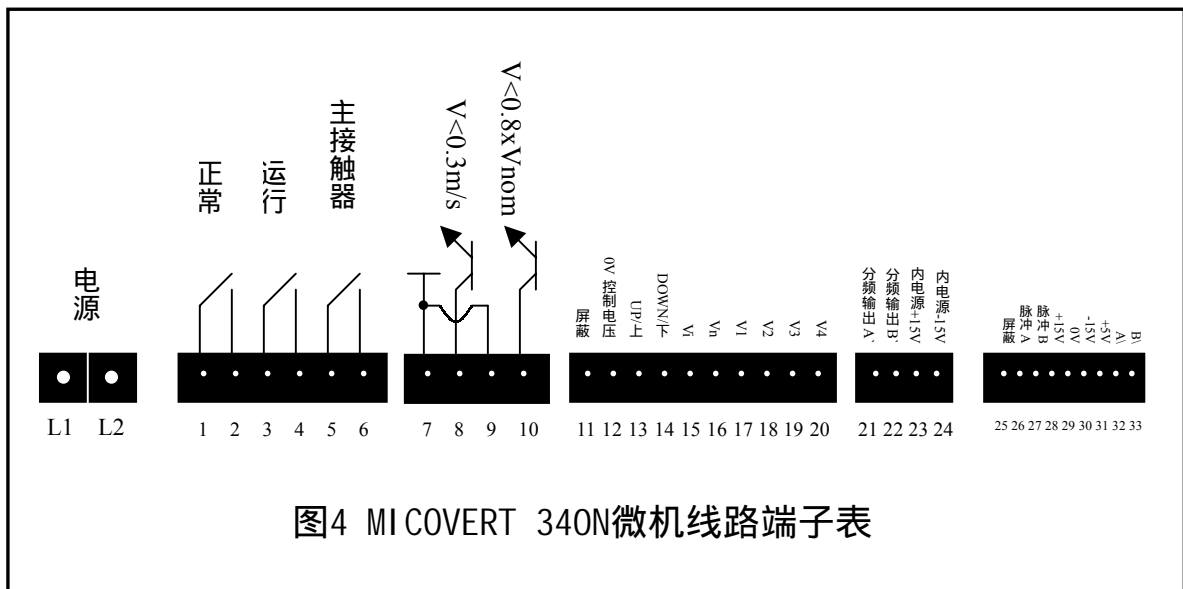
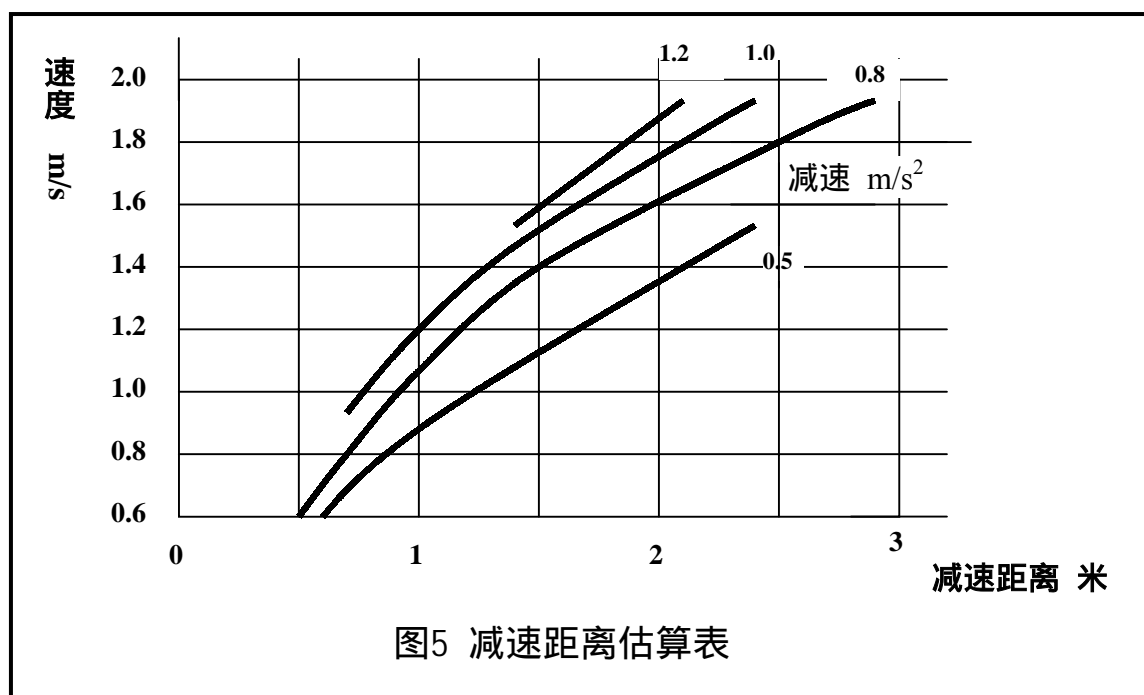


图4 MICOVERT 340N微机线路端子表



### ➤ 输出信号

表4:

输出继电器	定义	端子
MAINS	主控继电器	1、2
DRIVE	运行继电器, 控制机械抱闸	3、4
MAIN CONTACTOR	主接触器锁定	5、6
$V < 0.3\text{m/s}$	速度监控	7、8
$V < 0.8\text{m/s}$	速度监控	9、10

- 变频器提供了3个继电器的转换触点信号输出, 触点容量为24VDC或220VAC时为3A, 另有2个三极管OC输出, 可驱动外部12V继电器。

○ MAINS 继电器:

主控继电器, 变频器通电后吸合, 在以下故障时断开。

表5:

故障	显示
欠压超过20%	MAINS FAULT
缺相或相序错	MAINS FAULT
测速机错误	TACHO FAILURE
过载、速度偏差超过10%	DIFFERENCE SET VALUE TRAVEL
电机温度过高	MOTOR TEMP
内部电路电压低	INTERMED CIRCUIT VOLT
运行方向错	WRONG DIRECTION
短路	IPM OVERCURRENT

○ TRAVEL继电器:

运行继电器，速度指令和方向指令到来后立即吸合，速度到零速后释放，主要用于实施机械抱闸。

○ MAIN CONTACTOR继电器:

主接触器控制继电器，方向和速度指令到来后吸合，零速后延时0.5秒断开，用于控制主接触器。

○  $V < 0.3$ 三极管OC输出:

电梯运行速度低于0.3m/s时吸合，用于提前开门。

○  $V > 0.8$ 三极管OC输出:

电梯运行速度低于0.8m/s时吸合，可用于速度监控。

### 3.4 故障记忆

当调速器出故障时，MAINS、TRAVEL和M-C继电器立即释放，同时故障信息将显示在LCD上。如果此时速度指令信号去掉，MAINS继电器将再次吸合，准备开始下次运行。

如果发生故障时，速度指令信号没有随MAINS继电器释放而去掉，故障信息(状态)将被记录(保持)下来，直到速度指令信号去掉为止。

### 3.5 制动电阻

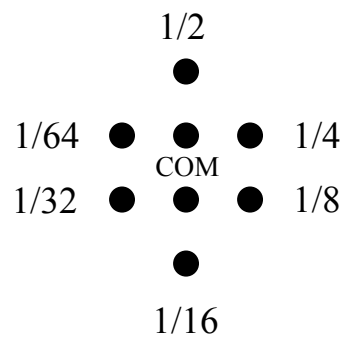
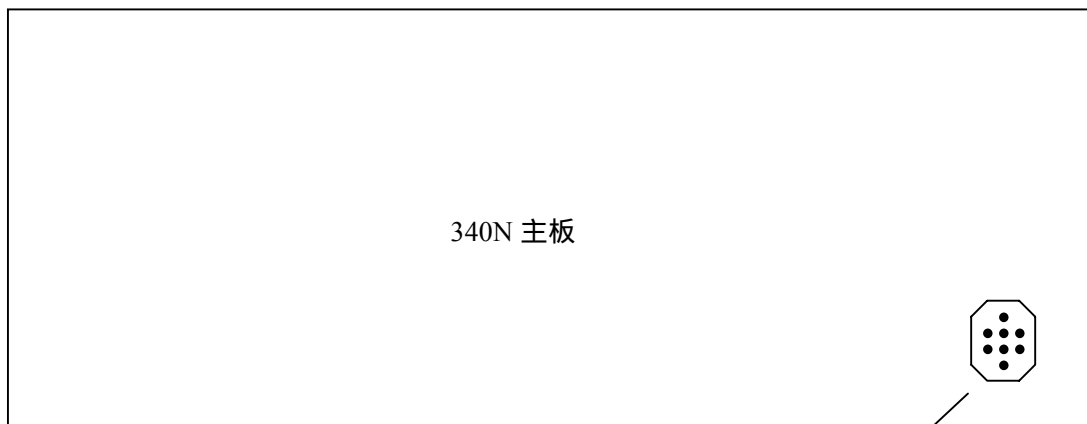
MI COVERT340N配置的制动电阻按表6来选配。

表6:

电机功率(KW)	电阻阻值	功率(KW)
7-11	30	2.5
15	20	4
18.5-22	15	5
30	15	6

### 3.6 内置分频器

#### 分频系数设置



分频输出A`、B`：推挽输出，电压峰峰值30V，输出电阻100Ω。

## 第四章 运行

### 4.1 准备

在调速器投入运行前，应确认：

- 检查所有的电机、控制系统和测速机连线；
- 所有的井道减速开关的位置偏差应在 $\pm 5\text{mm}$ 之内，平层开关的位置偏差在 $\pm 2\text{mm}$ 之内，平层开关应在距平层位置4-10cm处动作，应注意的是每层的门区长度应保持一致。

### 4.2 基本菜单操作

调速器面板包括一个双行LCD显示，两个LED发光二极管和4个操作按键，参数调整是在调速器面板上进行的。

#### 4.2.1 调速器通电

调速器通电后，LCD将显示以下信息“MICOCONTROL selftest”（系统自检），并持续几秒钟。自检完成后，调速器将显示“MICOCONTROL MICOVERT 340N XXKW”，按4个键中的任何一个将进入主菜单“TRAVEL COMMAND”（运行指令）。

#### 4.2.2 菜单结构

##### ➤ 主菜单

调速器共有9个主菜单，通过上、下键，可以从第1个主菜单到第9个主菜单来回选择。

##### ➤ 子菜单

通过按ENTER键，可以从每个主菜单进入其子菜单；通过按QUIT键，可以从每个子菜单返回其主菜单。

##### ➤ 改变设置

当进入子菜单后，你可以改变其设置值。调速器隐含的出厂设置在大多数情况下是最优化的结果。

【示例】改变设置V1速度

- 进入子菜单[SPEED V1]，V1的当前设置值将显示出来。
- 按ENTER键，冒号变成黑三角，这时可用上、下键改变设置值。
- 设置完成后，按QUIT键可退回主菜单，设置的数据存入变频器中，但掉电后不能保存，设置的数据会自动恢复到旧的数值；按ENTER键退回主菜单后，设置的数据掉电后也不会丢失。

**注意：**所有的设置应在电梯静止时进行。

### 4.2.3 按键功能说明

- 上、下箭头按键：  
可在主菜单或子菜单之间移动选择，在编辑模式下改变设置值或对功能开关进行设置。
- ENTER键：  
从主菜单进入子菜单，从子菜单中进入编辑模式和保存设置数据。
- QUIT键：  
从子菜单中返回主菜单，设置完成后从子菜单回到主菜单后，数据断电后不保存。

## 4.3 菜单介绍

### 4.3.1 【TRAVEL COMMAND】运行命令菜单

此菜单为单纯显示菜单，只能读，不能修改。本菜单用于实时显示操作命令。

- 0-V3                    从0到V3速度的加速过程。
- V3                      V3速度运行
- V3-V1                  V3速度到V1速度的减速过程。
- V1                      V1速度运行。
- V1-0                   V1速度到停车过程。

### 4.3.2 【RELAYS】输出继电器菜单

- P-REL: 可编程输出，有以下几种功能:
- V<Vx:  
电梯实际运行速度监控，当超过Vx速度时，继电器释放。Vx速度可设置在同步速度的0-105%。
- OVERLOAD(超载):  
调速器在驱动或制动模式下超载，继电器释放。
- MOTOR TEMP(电机过热):  
电机过热时，继电器释放。
- CONTROLLER TEMP(调速器过热):  
调速器过热时，继电器释放。
- FAN (风机):  
在电机零速停车后再运转约2分钟。
- MAINS (主控继电器): 在下列情况下，继电器释放。
  - 主回路故障(过压或保险故障等)。
  - 电机温度过高。



- 变频器散热器温度过高。
- 测速机故障。
- 实际速度与给定速度偏差超过2秒。
- 错误运行方向超过2秒。
- V<0.3:  
电梯运行速度低于0.3m/s时吸合，用于提前开门。  
隐含值为15%，设置比例为0.3/额定速度，15%的数值由0.3/2得来的。
- V<0.8:  
电梯运行速度低于0.8m/s时吸合。  
隐含值为15%，设置范围2-130%，比例为0.8/额定速度。
- CONTACTOR（主接触器控制）：  
速度指令和方向指令到来后立即吸合，零速后延时0.5秒断开。  
控制系统的运行接触器应受此信号控制吸合或断开。
- TRAVEL（运行继电器）：  
速度指令和方向指令到来后立即吸合，速度到零速时释放，主要用于实施机械抱闸。

#### 4.3.3 SPEED(速度)菜单

- Vn（再平层速度）：设置值从0.5%-10%。  
需要单独使用比V1爬行速度短的平台开关信号（用于钢丝绳较长的电梯卸载后平台变化较大的再调整）。
- Vi（检修速度）：设置值从10%-130%。
- V1（爬行速度）：设置值从1%-25%。  
可用来调整平台精度。如果停车过早，应加大V1，反之，应减小V1。
- V2（中速）：设置值从25%-130%。  
用来设置电梯的中速运行速度。
- V3（高速）：设置值从25%-130%。  
用来设置电梯的高速运行速度。
- V4（高速）：设置值从25%-130%。

#### 4.3.4 SPEED CURVE(速度曲线)菜单

- ACCELERAT（加速度）：  
可从1%-100%，1%对应于6S的加速时间，而100%对应于1S的加速时间，推荐值<20%。
- JERK ACCEL（急加速度）：  
即第1,2段S曲线，0%表示启动到运行的加速段全部是圆弧，15%

表示较大的S曲线，而100%表示没有S曲线，推荐值<20%。

➤ DECELERAT (减速度) :

从最大速度到V1速度的下降斜率，15%对应于大约4s的减速时间而100%对应于1s。可先设置为30%，在校正完V3 的减速距离后，根据运行舒适感调整。

➤ JERK DECEL (急减速度) :

即第3, 4段S曲线，0%表示从减速开始到爬行速度的减速段全部是圆弧。可先设置为30%，在校正完V3 的减速距离后根据运行舒适感调整。

➤ BREAKING V2:

V2速度减速测距开关。短行程时扫描V2速度的减速距离。当设置为MEAS，V2速度运行时，调速器到达并道减速点后立即减速，爬行较长时间进入门区，然后自动计算出理想的减速距离。

再一次运行V2速度时，调速器将根据计算结果确定内部实际减速点以保证爬行时间控制在0.3秒左右。

设置值：初始为MEAS(自动测距)，第一次运行完成后，调速器内部自动将设置改为ON。

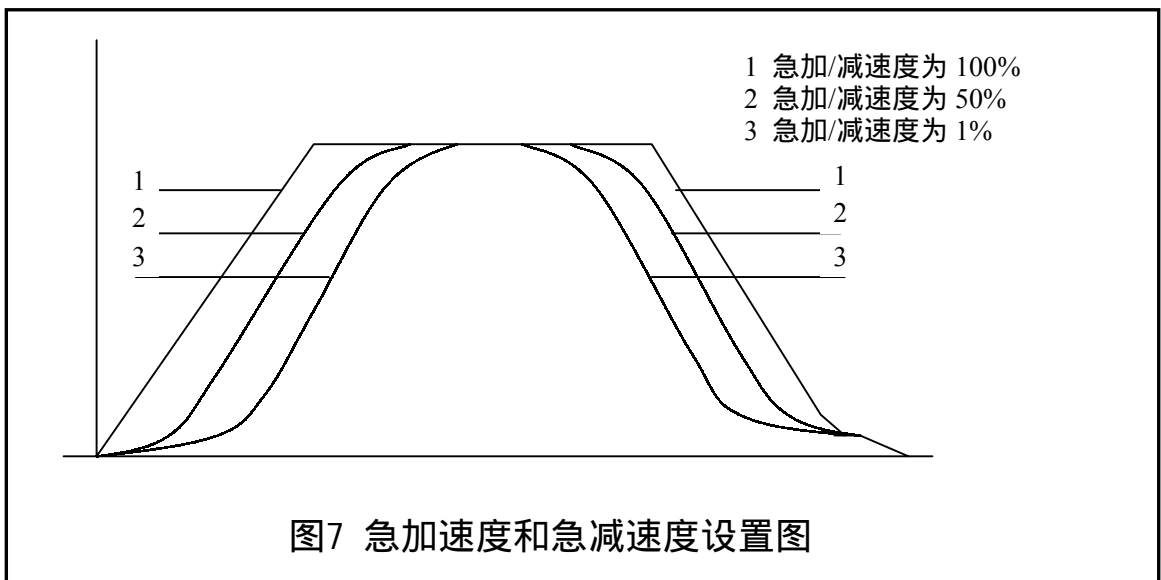
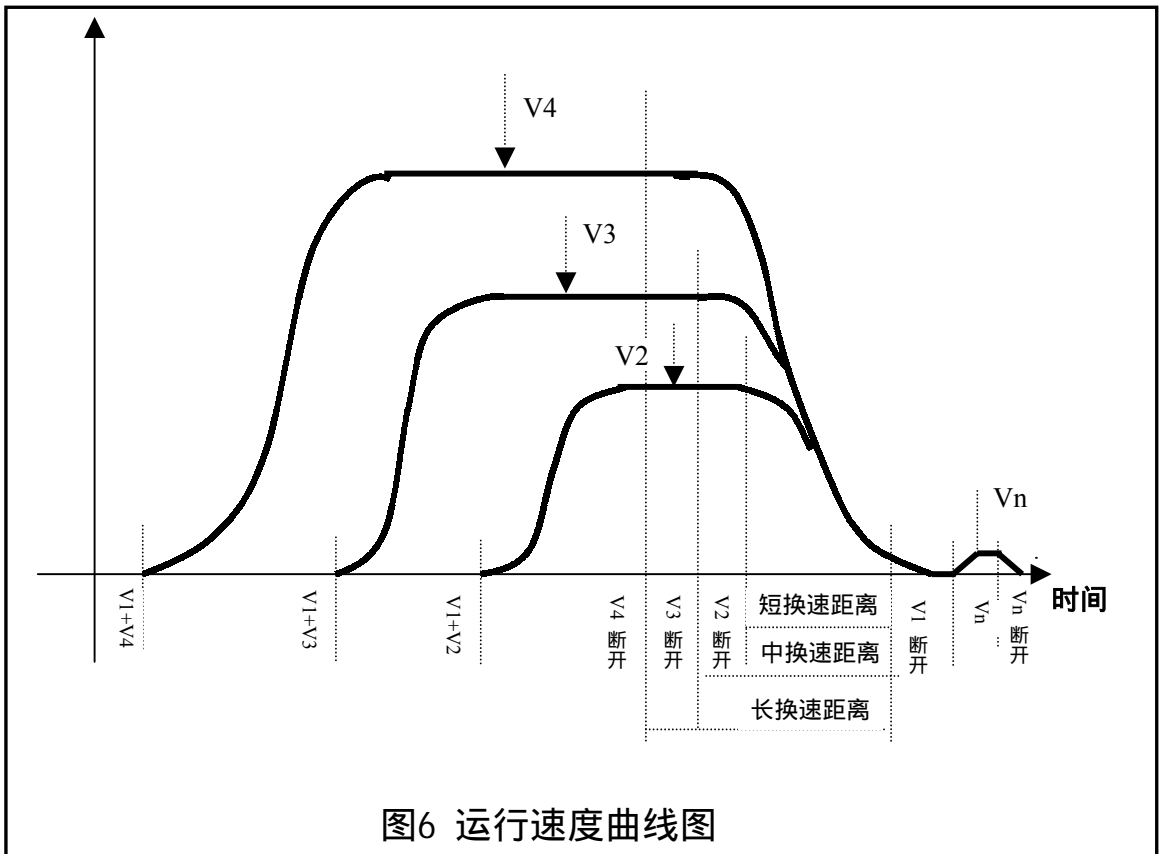
➤ BREAKING V3:

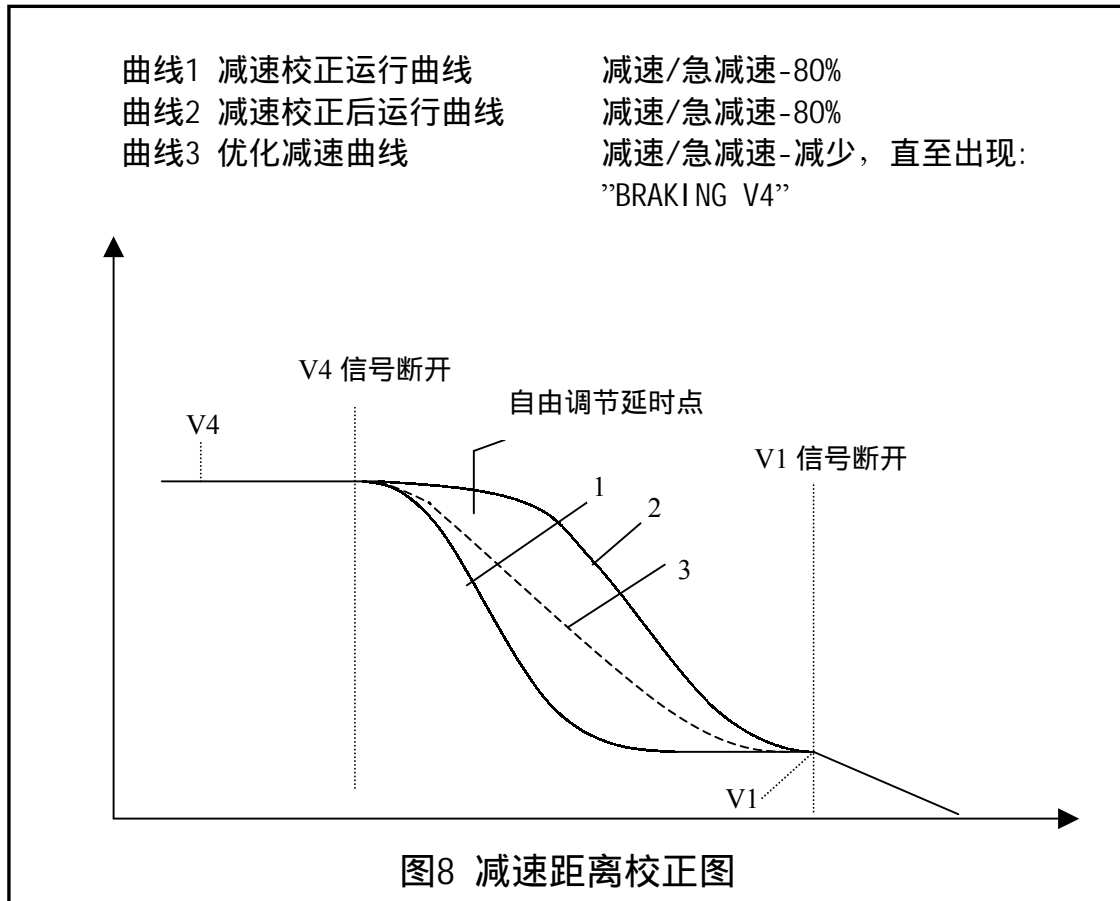
V3速度减速测距开关。含义同上。

➤ BREAKING V4:

V4速度减速测距开关。含义同上。

**注意：** 如果不想使用进行自动测距功能，则BREAKING V2和BREAKING V3开关都应设置为OFF，这样要通过调整减速度及急减速度的数值使爬行时间尽可能短。





#### 4.3.5 START/STOP(起/停控制)菜单

##### ➤ RETARDAT: 启动延时

可从0-1000m/s变化, 如果电梯机械抱闸的电磁滞后较大, 出现带闸起车的现象时, 可加大启动延时, 等待机械抱闸完全打开后再启动运行。

##### ➤ BREAK RAMP: 零速停车制动斜率

设置值为1%-100%, 用于设置从爬行速度V1到零速的减速斜率。如果冲击较大, 可减小设置值, 推荐值: <10%。此项参数同样可用来调整平层精度。

#### 4.3.6 DRIVE UNIT (驱动)菜单

##### ➤ TACHO: 数字测速机分辨率。范围1024-4096脉冲/转。

##### ➤ TACHO INPUT: 测速机的A、B相顺序选择。如果出现DIRECTION WRONG故障时, 改变此设置。([A-B]->[B-A])

##### ➤ ROTATION FIELD: 旋转磁场方向。如果电机转向错误, 不用换接U、

V、W 三相接线可通过改变此项设置来调整。

- MOTOR: 电机参数, 极对数2, 4, 6。
- NOM CURRENT: 电机的额定电流。
- COS  $\Phi$ : 电机的功率因数。
- N-NOMINAL: 电机的额定转速, 通常4极电机应小于1470转/分, 6相电机小于960转/分, 是50Hz时电机的额定转速。
- WINCH: 如果设置单位选择m/s, 此处要输入电梯的额定速度。

#### 4.3.7 OPERATION PARAMETERS(操作参数)菜单

- PASSWORD: 口令。
  - OFF: 所有的控制参数均可以被访问和修改。
  - ON: 可设置一个大于0000的4位数作为密码, 在最后一个按键按下一个小时后此密码生效。

**注意:** 忘记所设置的密码将不能修改所有的参数, 只有米高公司能够解密。

- OP.TIME: 操作时间计数器。
- TRAVEL: 运行次数计数器。
- CONTROLLER ALTERNATIVE: 变频器用来控制2台电机, 此处选OFF。
- FAULT: 故障记录信息(95年7月前的版本无此功能)
- VERSION: 版本号。
- LANGUAGE: 语言, 有ENGLISH(英语), GERMAN(德语), ITALIAN(意大利语), 和SWEDISH(瑞典语)等选择。
- UNIT: 参数设置单位, %--m/s。
- FACTORY: 出厂设置。
  - OFF: 所有的参数保持用户设定值。
  - LOAD: 调米高公司的出厂设定值。

#### 4.3.8 CONTROLLER PARAMETERS(特殊控制参数)菜单

- ATT.ACCEL: 加速阻尼, 调整值从0-100%。如果加速段出现振动, 应加大此值。推荐值: 0%。
- ATT.TRAVEL: 运行阻尼, 调整值从0-100%。如果稳速段出现振动, 应加大此值。推荐值: 0%。
- ATT.DECCEL: 减速阻尼, 调整值从0-100%。如果减速段出现振动, (尤其是低速爬行段)应加大此值。推荐值: 10%。

#### 4.3.9 SYSTEM PARAMETER (系统参数)菜单

- SPEED: 显示电机转速
- FREQUENCY: 显示变频器输出频率
- MOTOR CURRENT: 显示电机电流
- INT CIRC VOLTAGE: 显示内部直流电压
  - 电机静止时...约500V
  - 电机运行时...约600V
  - 电机制动时...约700V
- K-TEMP: 显示变频器散热器温度, 正常应低于80℃。

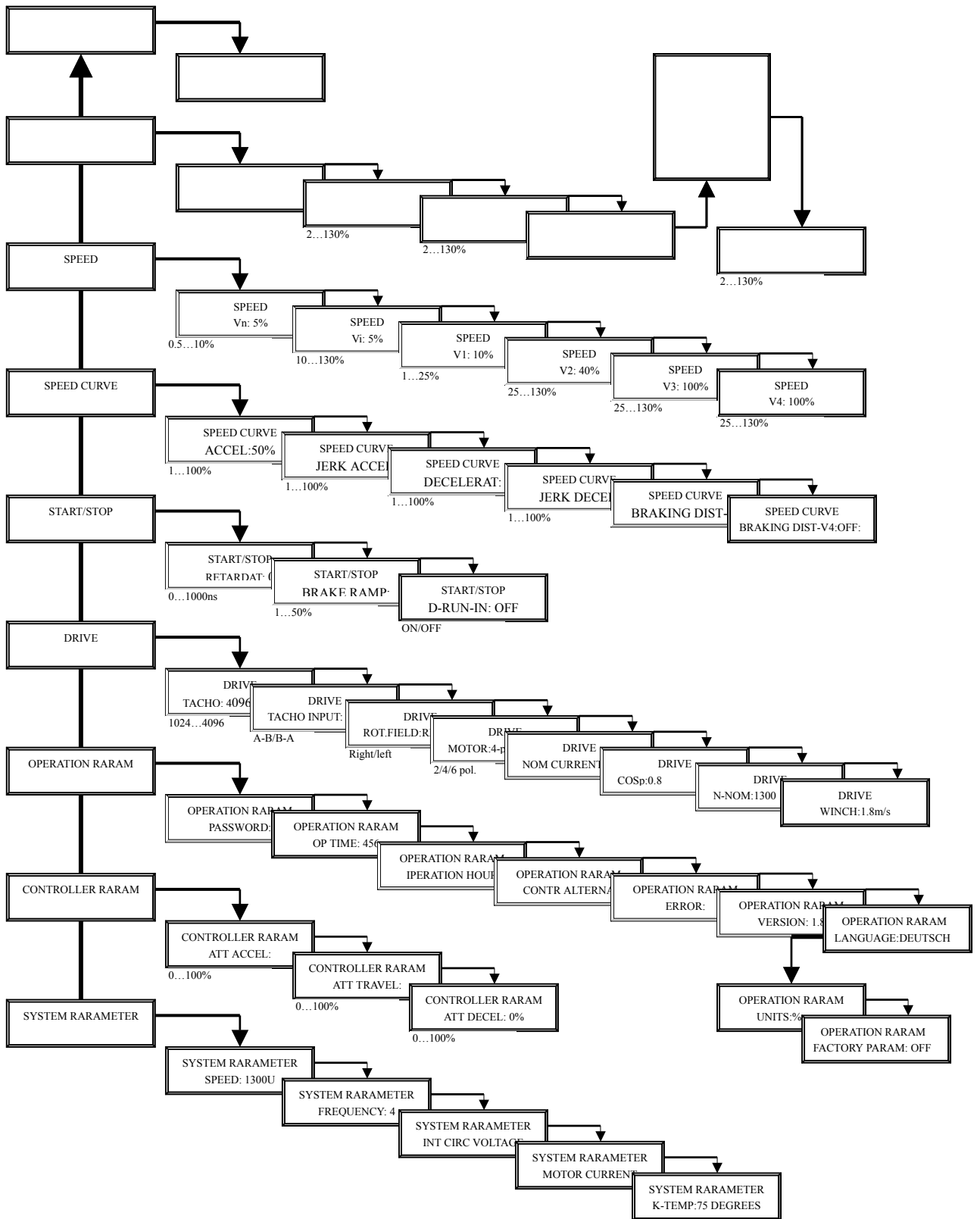


图9 MICO340N调速器主菜单和子菜单总体结构

## 第五章 快速安装指南

### 5.1 安装

#### ➤ 安装调速器

- 数字测速机应用屏蔽线联接到调速器，屏蔽层接调速器的PE端并应可靠接地。
- 控制柜内的温度不能超过45℃。
- 设置好井道减速及平层开关。

#### ➤ 连接装置

按调速器面板背面的接线图接好线，注意：

- 只能使用快速熔断器，其电流不大于调速器额定电流的2倍。
- 检查主线路电压和额定电流。
- 运行方向信号UP/DOWN必须和速度指令信号同时给出，在运行中不能断开，同时应在零速停车后保持0.5秒钟。  
检修运行时，方向信号必须和速度指令信号同时断开。
- 主运行接触器和方向接触器应直接受M-C(主接触器控制)继电器输出控制，电梯停止运行后延时断开。
- 线路板上的L1、L2、端子应在主接触器接通之前通电。
- TRAVEL(运行)继电器：零速后此继电器释放，应立即实施机械抱闸。
- MAINS(主控)继电器：主电路故障、熔断器故障、欠压、温度过高、测速机故障等时断开。

### 5.2 运行

所有的调速器参数可通过面板上的LCD和4个按键进行操作。

#### ➤ 按键功能

- 箭头(上下方向)按键：主菜单或子菜单之间来回选择，在输入模式下改变设置值，控制开关状态的ON/OFF。
- ENTER按键：主菜单进入子菜单，进入子菜单的输入模式，保存修改的数据。
- QUIT按键：子菜单返回主菜单，退出子菜单的输入模式，不保存修改的数据。

#### ➤ 操作步骤

以下列出调速器的标准操作步骤，如遇到故障，可参见第六章。

- 调速器上电，等待自检完成显示“MICOCONTROL MICOVERT 340N XXKW”后，按任意键。
- 选择主菜单中的“OPERATING PARAMETER”(操作参数)菜单，设置



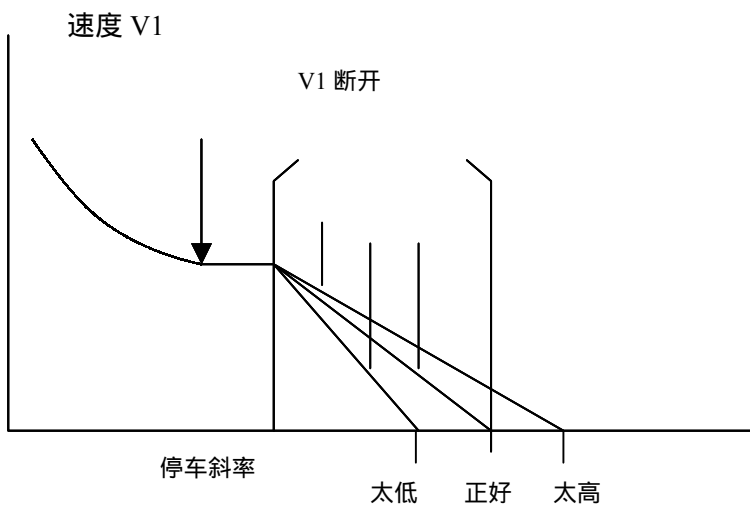
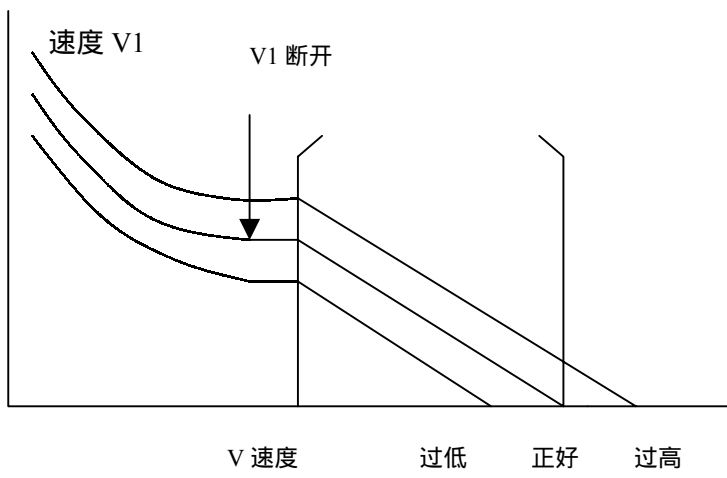
参数的单位为%或m/s。

- 选择主菜单中的“DRIVE” (驱动)菜单，设置电机的参数测速机分辨率、额定电流、 $\text{COS}\Phi$ 、额定转速等。如果选择设置单位为m/s，还要设置运行速度。
- 设置检修速度 $V_i$ 。
- 启动上行或下行检修运行，检查调速器和控制系统的状态。
- 观察调速器显示，如有故障，参看第六章。
- 设置其他运行控制参数。
- 将BREAKING V2和BREAKING V3/V4参数(在“SPEED CURVE”菜单中)设置为MEAS，进行校正运行使调速器自动测出减速距离。
- 调速V1以保证平层精度，如果必要，可适当修改平层开关的位置。如果停车过早，加大V1，反之，减小V1。
- 检查所有楼层的上下行的爬行时间，以下状态在LCD上都应显示出来：0-V3/V3/V3-V1/V1/V1-0。

**注意：**应保证爬行运行时间在0.3-1秒之内，否则应移动井道内的减速开关位置，或重新作校正运行。

- SPEED CURVE (速度曲线)菜单可保留原出厂设置，第一次运行结束后，可根据轿厢内的感觉调整相关参数。
- 减速度和急减速度可以被减小(实际上是增加减速时间)，直到红色的LED点亮，并指示：  
V2/V3/V4 braking! (指示制动距离不够)，此时应加大设置值(实际上是减少减速时间)直到红色指示灯熄灭。(以上调整是为了获得最大的运行效率)
- 如果有带闸启动现象，要修改RETARDATION值(加大)。
- 调整平层精度：平层精度主要受V1爬行速度和零速停车斜率的影响。

图 10 平层精度的调整示意图



## 第六章 错误信息

### 6.1 LED发光二极管

绿色的LED.....变频器工作正常。

红色的LED.....出现故障时点亮，主要是过载或运行方向错。

### 6.2 故障信息

一旦出现故障，故障信息将显示在LCD上，直到故障消失或新的运行开始为止。

- ! FAULT! MAIN VOLTAGE (主电路电压故障)
  - 主电路欠压，低于额定电压的20%。
  - 一相保险断。
- ! FAULT! WRONG DIRECTION (运行方向错)
  - 调换变频器上26、27线(A相和B相测速脉冲)或DRIVE菜单中的TACHO INPUT项A-B换为B-A。
  - 上行信号或下行信号错误。
  - 检查测速机的机械和电气连接。
- ! FAULT! TACHO FAILURE (测速失败)
  - 可能性A:** 电机没有启动。
    - 主接触器没有动作。
    - 机械抱闸没有打开。
    - 电机连线错误。
  - 可能性B:** 电机启动，2秒后停止。
    - 测速机没有输出。
    - 检查测速机的机械和电气连接。
    - 测速机信号应大于或等于5V和0V之间波动。
- ! FAULT! CONTROLLER OVERLOAD (过载)
  - 可能性A:** 在加速过程中。
    - 修改加速度和急加速度参数。
    - 机械抱闸没有打开。
    - 检查设置的电机参数。
  - 可能性B:** 在稳速运行过程中
    - 减小稳速。
    - 检查电机参数。
  - 可能性C:** 在减速过程中
    - 修改减速度和急减速度参数。
    - 检查制动电阻值。

- V1速度指令是否去掉过早?  
**可能性D:** 刚启动时
  - 测速编码器的相序 (A-B或B-A) 不对。
  - 测速编码器损坏。
- ! FAULT! SET/ACTUAL DIFFERENCE (偏差大)  
**可能性A:** 在启动和运行时出现
  - 检查测速机脉冲数是否与设置一致。
  - 检查电机极对数设置是否正确。**可能性B:** 减速时出现
  - 检查制动电阻。
  - 减速距离太短。
  - 调整减速度和急减速度值。**可能性C:** 停车时出现
  - 主接触器或方向接触器或机械抱闸释放过早, 抱闸应在停车后释放, 主接触器或方向接触器应在停车后0.5秒后释放。
- ! FAULT! HEAT SINK TEMPERATURE (温度过高)
  - 变频器功率元件过热, 控制柜中温度不能超过45℃, 检查电机与调速器的额定电流, 电机电流不能超过调速器的额定电流。
- ! FAULT! INTERIM CIRCUIT UNDERVOLTAGE (变频器内部欠压)
  - 内部电压过低(电容器损坏)。
  - 比较变频器铭牌与电网电压是否一致。
  - 主接触器是否吸合, 是否过早释放。
  - 运行时序是否正确。
- ! FAULT! INTERIM CIRCUIT OVERVOLTAGE (变频器内部过压)
  - 内部电压过高。
  - 比较变频器铭牌与电网电压是否一致。
  - 检查制动电阻的阻值和接线。
- ! FAULT! IPM OVERCURRENT (IPM 过流)
  - 抱闸没有打开。
  - 检查电机电流与变频器电流是否匹配。
  - 修改加速阻尼和运行阻尼参数。

### 6.3 异常现象

- 启动时有冲击感
  - 可能是带闸启动。
  - 速度超过1.6m/s最好使用滚动导靴。
- 停车时有冲击

**可能性A:** 出现在经过平层开关时

- 减小停车斜率，从20%到7%，应同时调整平层精度。

**可能性B:** 出现在零速停车时

- 主接触器或方向接触器释放过早。
- 方向信号去掉过早，方向信号必须在停车后保持0.5s时间。