

感谢您采用台达高性能·迷你型交流电机驱动器 VFD-M 系列。VFD-M 系采用高品质的元件、材料及融合最新的微电脑控制技术制造而成。

本手册提供给使用者安装、参数设定、异常诊断、排除及日常维护交流电机驱动器相关注意事项。为了确保能够正确地安装及操作交流电机驱动器，请在装机之前，详细阅读本使用手册，并请妥善保存及交由该机器的使用者。

交流电机驱动器乃精密的电力电子产品，为了操作者及机械设备的安全，请务必交由专业的电机工程人员安装试车及调整参数，本手册中有“危险”、“注意”等符号说明的地方请务必仔细阅读，若有任何疑问的地方请连络本公司各地的代理商咨询，我们的专业人员会乐于为您服务。

以下为特别需要注意的事项：

- 
 - 实施配线，务必关闭电源。
 - 切断交流电源后，交流电机驱动器数字操作器指示灯未熄灭前，表示交流电机驱动器内部仍有高压十分危险，请勿触摸内部电路及零组件。
 - 绝对不可以自行改装交流电机驱动器内部的零件或线路。
 - 绝不可将交流电机驱动器输出端子 U/T1、V/T2、W/T3 连接至 AC 电源。
 - 交流电机驱动器端子 ⊕ 务必正确的接地。230V 系列第三种接地，460V 系列特种接地。
 - 本系列变频器是用于控制三相感应电机的变速运转，不能用于单相电机或作其它用途。
 - 本系列变频器不能使用于维持生命装置等有关人生安全的场合。
 - 请勿对驱动器内部的零组件进行耐压测试，因驱动器所使用的半导体易受高压击穿而损坏。
- 
 - 驱动器的电路板有 CMOS IC 极易受静电的破坏，故在未做好防静电措施前请勿用手触摸电路板。
 - 即使电机是停止的，驱动器的主回路端子仍然可能带有危险的高压。
- 
 - 只有合格的电机专业人员才可以安装、配线及修理保养驱动器。
 - 当驱动器某些功能被设定后，可能在电源输入后会立即启动电机开始运转。
 - 请选择安全的区域来安装交流电机驱动器，防止高温及日光直接照射，避免湿气和水滴的泼溅。
 - 请防止小孩或一般民众接近交流电机驱动器。
 - 交流电机驱动器只能用于在本公司所认可的场合，未经认可的使用环境可能导致火灾、气爆、感电等事件。
 - 当交流电机驱动器与电动机之间的配线过长时，对电机的层间绝缘可能产生破坏，请改用交流电机驱动器专用的交流电机，或在驱动器及交流电机之间加装电抗器（请参考附录 B），避免造成交流电机因绝缘破坏而烧毁。
 - 驱动器所安装的电源系统额定电压 230 系列机种不可高于 240V（115 系列机种不可高于 120V；460 系列机种不可高于 480V；575 系列机种不可高于 600V），电流不可大于 5000A RMS。（40HP(30kW)以上机种不可大于 10000A RMS）

标准规格

115 系列规格						
型号 VFD-XXXM		002		004		007
电机输出额定功率(kW)		0.2		0.4		0.75
电机输出额定功率(HP)		0.25		0.5		1.0
输出	额定输出容量(kVA)	0.6		1.0		1.6
	额定输出电流(A)	1.6		2.5		4.2
	最大输出电压(V)	三相对应两倍输入电压值				
	最高输出频率(Hz)	0.1~400Hz				
	载波频率范围(kHz)	1-15				
电源	额定输入电流(A)	6		9		16
	额定电压、频率	单相电源 100~120VAC, 50/60Hz				
	容许电压变动范围	±10% (90~132VAC)				
	容许频率变动	±5% (47~63Hz)				
冷却散热系统		强制风冷				
机型重量 kg/Unit		1.5		1.5		1.5

230 系列规格							
型号 VFD-XXXM		004	007	015	022	037	055
电机输出额定功率(kW)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5
电机输出额定功率(HP)		0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5
输出	额定输出容量(kVA)	1.0	1.9	2.7	3.8	6.5	9.5
	额定输出电流(A)	2.5	5.0	7.0	10	17	25
	最大输出电压(V)	三相对应输入电压					
	最高输出频率(Hz)	0.1~400Hz					
	载波频率范围(kHz)	1-15					
电源	额定输入电流(A)	单/三相电源				三相电源	
		6.3/2.9	11.5/7.6	15.7/8.8	27/12.5	19.6	28
	单相机种三相输入电流	3.2	6.3	9.0	12.5	-	-
	额定电压、频率	单/三相电源 200~240VAC, 50/60Hz				三相电源 200~240VAC, 50/60Hz	
	容许电压变动范围	+10% (180~264VAC)					
	容许频率变动	±5% (47~63Hz)					
冷却散热系统		强制风冷					
机型重量 kg/Unit		2.2/1.5	2.2/1.5	2.2/1.5	2.2	3.2	3.2

460 系列规格							
型号 VFD-XXXM		007	015	022	037	055	075
电机输出额定功率(kW)		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
电机输出额定功率(HP)		1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10
输出	额定输出容量(kVA)	2.3	3.1	3.8	6.2	9.9	13.7
	额定输出电流(A)	3.0	4.0	5.0	8.2	13	18
	最大输出电压(V)	三相对应输入电压					
	最高输出频率(Hz)	0.1~400Hz					
	载波频率范围(kHz)	1-15					
电源	额定输入电流(A)	4.2	5.7	6.0	8.5	14	23
	额定电压、频率	三相电源 380~480VAC, 50/60Hz					
	容许电压变动范围	+10% (342~528VAC)					
	容许频率变动	±5% (47~63Hz)					
冷却散热系统		强制风冷					
机型重量 kg/Unit		1.5	1.5	2.0	3.2	3.2	3.3

575 系列规格						
型号 VFD-XXXM	007	015	022	037	055	075
电机输出额定功率(kW)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
电机输出额定功率(HP)	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10
输出	额定输出容量(kVA)	1.7	3.0	4.2	6.6	12.2
	额定输出电流(A)	1.7	3.0	4.2	6.6	12.2
	最大输出电压(V)	三相对应输入电压				
	最高输出频率(Hz)	0.1~400Hz				
	载波频率范围(kHz)	1-10				
电源	额定输入电流(A)	2.1	4.2	5.9	7.0	10.5
	额定电压、频率	三相电源 500~600VAC, 50/60Hz				
	容许电压变动范围	-15%~+10% (425~660VAC)				
	容许频率变动	±5% (47~63Hz)				
	冷却散热系统	强制风冷				
机型重量 kg/Unit		1.5	1.5	2.0	3.2	3.3

共同特性

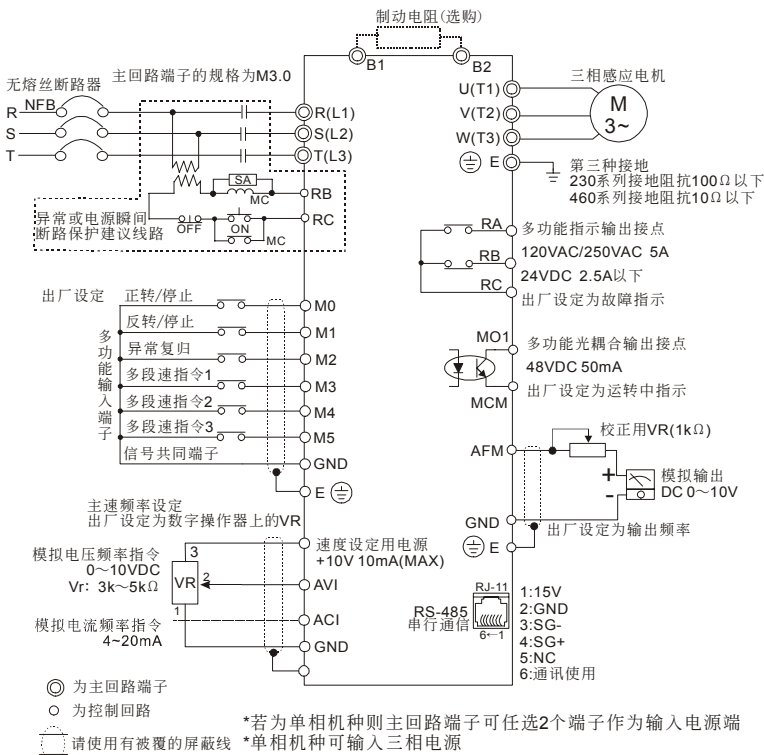
控制特性	控制方式		正弦波 PWM 方式 (V/F 控制&无传感器向量控制)
	频率设定分辨率		0.1Hz
	输出频率分辨率		0.1Hz
	转矩特性		具自动转矩&转差补偿, 在 5.0Hz 时启动转矩可达 150%以上
	过负载耐量		额定输出电流的 150%运行, 一分钟
	禁止设定频率		可自 0.1~400Hz 设定 3 点
	加速、减速时间		0.1~600 秒 (可分别独立设定)
	V/F 曲线		任意 V/F 曲线设定
	失速防止动作位准		可以电机负载特性以驱动器额定电流的 20~200%设定
	直流制动		停止时可自 0.01~60Hz 操作, 制动电流 0~100%的额定电流启动时间 0-5 秒, 停止时间 0-25 秒
回升制动转矩		大约 20% (外皆选购的制动电阻可达 125%)	
运转特性	频率设定信号	数字操作器	由▲▼设定
		外部信号	电位器 5kΩ/0.5W, 0~+10VDC, 4~20mA, 串行通信 RS485, 多功能输入选择 1~6 (7 段速、寸动、上/下指令)
	运转设定信号	数字操作器	由 RUN, STOP 键设定
		外部信号	2 线/3 线式 (FWD, REV, RUN), 多功能 AUTO-RUN 运转, 串行通信 MODBUS (RS485)
	智慧型输入端子		7 段可预设速度切换, 7 段可程序运行, 加减速禁止指令, 2 段加减速切换、外部计数器、寸动运转、程序运转、外部 B.B. (NC, NO) 选择、辅助机保养、辅助电机控制失效、驱动器重置、递增/递减频率端子设定、寸动运转
	智慧型输出端子		运转中, 频率到达输出, 零速指示, 程序运转, 计数器到达指示, 过转矩, 外部输出遮断 b.b 中, 操作模式, 故障指示, 驱动器准备完成、过热预警、紧急停止
	模拟输出信号		可指示输出频率/电流/电压/频率命令/转速/功因信号输出
	故障信号接点		驱动器故障时接点"ON" (一个"C"接点的继电器或 3 组开集极输出)
内建功能		自动稳压输出调节, 过电压、过电流失速防止, 3 组异常记录, 禁止反转, 瞬时停电再启动, 直流制动, 自动转矩补偿、转差补偿, 加速/减速 S 曲线设定, 自动调适电机参数, 载波频率调整, 输出频率上下限设定, 参数重置, 向量控制, PID 回馈控制, 外部计数, 可程序控制, MODBUS 通讯, 异常重置、异常再启动、节能运转、数字频率信号输出、散热风扇运转方式选择、睡眠/苏醒功能、1 st /2 nd 频率来源选择	
保护功能		过电压, 过电流, 低电压, 外部异常中断, 电机过载, 接地保护, 驱动器过载, 驱动器过热, 电子热动电驿	

数字操作器		内含 6 个功能键, 4 位数的 7 段 LED 显示器, 4 个状态指示 LED 灯, 可设定频率, 显示实际输出频率、输出电流、使用者自定单位, 参数浏览及修改设定及参数锁定, 异常故障显示, 可执行运转、停止、重置、正转/反转
内建刹车晶体		全机种内建
环境	保护等级	IP20
	污染环境程度	2
	使用场所	高度 1000m 以下, 室内(无腐蚀性气体、液体、无尘垢)
	环境温度	-10℃~50℃ (无结露且无结冻) (5.5KW 以上为-10℃~40℃)
	保存温度	-20℃~60℃
	湿度	90%RH 以下 (无结露)
振动		20Hz 以下 9.80665m/s ² (1G) 20~50Hz 5.88m/s ² (0.6G)
国际认证		   

基本配线

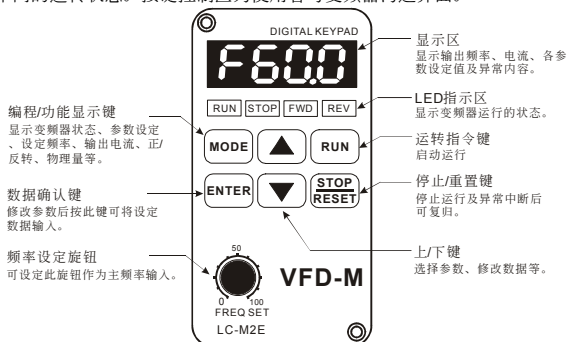
变频器配线部份, 分为主回路及控制回路。用户可将输出/输入端子的盖子掀开, 此时可看到主回路端子及控制回路端子, 用户必须依照下列的配线回路确实连接。

下图为 VFD-M 出厂时变频器的标准配线图。若仅用数字控制面板(LC-M2E)操作时, 只有主回路端子配线。



按键说明

数字操作器 LC-M2E 位于变频器中央位置，可分为两部分：显示区和按键控制区。显示区提供参数设定规划模式及显示不同的运转状态。按键控制区为使用者与变频器沟通界面。

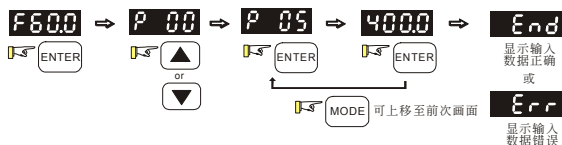


键盘面板操作流程

画面选择



参数设定

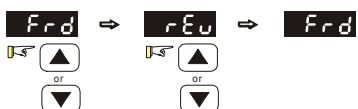


数据修改

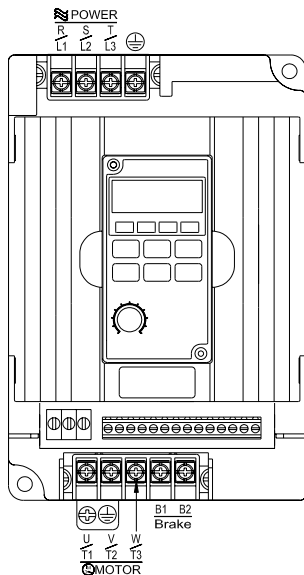


转向设定

(运转命令来源为数字操作面板时)



主回路端子



线的种类：限使用铜线，75℃

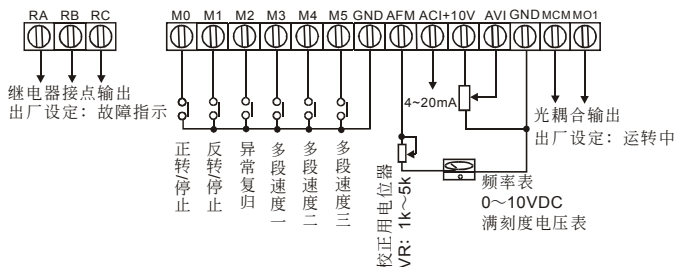
机种	电流最大值 (输入/输出)	线径 AWG (mm ²)	扭力 kgf-cm (in-lbf)
VFD002M11A	6A/1.6A	12-14	14 (12)
VFD004M11A	9A/2.5A	(3.3-2.1)	
VFD007M11A	16A/4.2A	12 (3.3)	
VFD004M21A/21B	6.3A/2.5A	12-14 (3.3-2.1)	
VFD004M23A	3.2A/2.5A		
VFD007M21A/21B	11.5A/5.0A		
VFD007M23A	6.3A/5.0A		
VFD015M21A/21B	15.7A/7.0A	12 (3.3)	
VFD015M23A	9.0A/7.0A	12-14 (3.3-2.1)	15 (13)
VFD022M21A	27A/10A	8 (8.4)	
VFD022M23B	15A/10A	8-12 (8.4-3.3)	
VFD037M23A	19.6A/17A	8-10 (8.4-5.3)	
VFD055M23A	28A/25A	8 (8.4)	
VFD007M43B	4.2A/3.0A	12-14 (3.3-2.1)	14 (12)
VFD007M53A	2.4A/1.7A	12-14 (3.3-2.1)	
VFD015M43B	5.7A/4.0A	12-14 (3.3-2.1)	
VFD015M53A	4.2A/3.0A	12-14 (3.3-2.1)	
VFD022M43B	6.0A/5.0A	12-14 (3.3-2.1)	
VFD022M53A	5.9A/4.2A	12-14 (3.3-2.1)	
VFD037M43A	8.5A/8.2A	8-14 (8.4-2.1)	15 (13)
VFD037M53A	7.0A/6.6A	8-14 (8.4-2.1)	
VFD055M43A	14A/13A	8-12 (8.4-3.3)	
VFD055M53A	10.5A/9.9A	8-12 (8.4-3.3)	
VFD075M43A	23A/18A	8-10 (8.4-5.3)	
VFD075M53A	12.9A/12.2A	8-12 (8.4-3.3)	

端子记号	端子功能说明(端子规格为M3.0)
R/L1, S/L2, T/L3	主回路交流电源输入
U/T1, V/T2, W/T3	连接至电机
B1-B2	刹车电阻（选用）连接端子
	接地用（避免高压突波冲击以及噪声干扰）

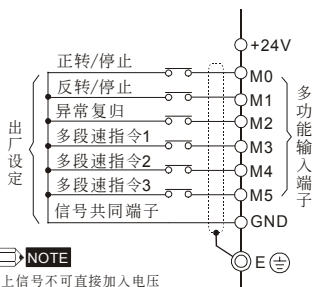
控制端子配线图（出厂设定）

线径：24~12AWG
线的种类：75℃，限使用铜线
扭力：4kgf-cm (3.5in-lbf)

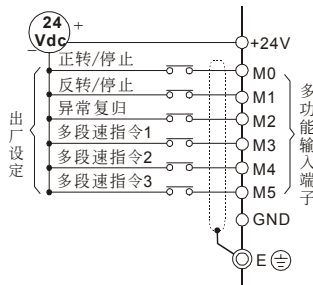
线径：22~16AWG
线的种类：限使用铜线
扭力：2kgf-cm (1.73in-lbf)



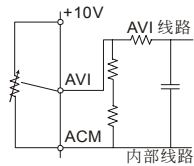
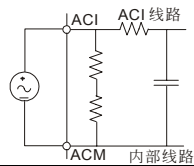
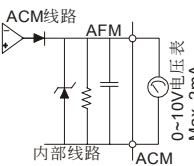
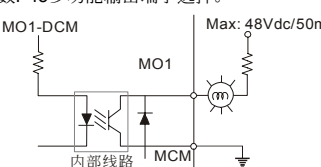
NPN模式



当NPN模式使用外部电源时



端子	功能说明	出厂设定(NPN 模式)
RA	多功能Relay输出接点(常开a)	RA-RC 电阻式负载 5A(N.O.)/3A(N.C.) 277Vac: 5A(N.O.)/3A(N.C.) 30Vdc 详细请参考参数P45多功能输出端子选择
RB	多功能Relay输出接点(常闭b)	RB-RC 电阻式负载 5A(N.O.)/3A(N.C.) 277Vac: 5A(N.O.)/3A(N.C.) 30Vdc
RC	多功能Relay输出接点共同端	5A(N.O.)/3A(N.C.) 277Vac: 5A(N.O.)/3A(N.C.) 30Vdc

端子	功能说明	出厂设定(NPN 模式)
M0	多功能输入辅助端子	M0~M5-GND 功能选择可参考参数P38~P42多功能输入选择 接GND时(ON), 动作电流为10mA; 开路或高电位时(OFF), 容许漏电流为10 μ A
M1	多功能输入选择一	
M2	多功能输入选择二	
M3	多功能输入选择三	
M4	多功能输入选择四	
M5	多功能输入选择五	
GND	控制信号地参考点	
+10V	+10V Vdc 输出	+10V-GND 可输出固定直流电压+10V(10mA)。
AVI	模拟电压频率指令 	阻抗: 20k Ω 分辨率: 10 bits 范围: 0 ~ 10Vdc对应到0~最大输出频率
ACI	模拟电流频率指令 	阻抗: 250 Ω 分辨率: 10 bits 范围: 4~20mA对应到0~最大输出频率
AFM	多功能模拟电压输出 	0 to 10V, 2mA 阻抗: 100k Ω 输出电流: 2mA max 分辨率: 8 bits 范围: 0 ~ 10Vdc
MO1	多功能输出端子(光耦合)	交流电机驱动器以晶体管开集极方式输出各种监视讯号。如运转中, 频率到达, 过载指示等等信号。详细请参考参数P45多功能输出端子选择。 
MCM	多功能输出端子共同端(光耦合)	Max 48Vdc 50mA

*控制讯号线规格: 16~22 AWG 屏蔽绞线。

功能参数一览表

↗表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	客户
↗P00	主频率输入来源设定	00: 主频率输入由数字操作器控制 01: 主频率输入由模拟信号 0~10V 输入 (AVI) 02: 主频率输入由模拟信号 4~20mA 输入 (ACI) 03: 主频率输入通信输入 (RS485) 04: 主频率输入由数字操作器上的转扭	00	
↗P01	运转信号来源设定	00: 运转指令由数字操作器控制 01: 运转指令由外部端子控制, 键盘 STOP 键有效 02: 运转指令由外部端子控制, 键盘 STOP 键无效 03: 运转指令由通信输入控制, 键盘 STOP 键有效 04: 运转指令由通信输入控制, 键盘 STOP 键无效	00	
P02	电机停车方式设定	00: 以减速刹车方式停止 01: 以自由运转方式停止	00	
P03	最高操作频率选择	50.00~400.0 Hz	60.00	
P04	最大电压频率选择	10.00~400.0Hz	60.00	
P05	最高输出电压选择	115V/230V: 0.1~255.0V 460V: 0.1~510.0V 575V: 0.1~637.0V	220.0 440.0 575.0	
P06	中间频率选择	0.10~400.0Hz	1.50	
P07	中间电压选择	115V/230V: 0.1~255.0 V 460V: 0.1~510.0V 575V: 0.1~637.0V	10.0 20.0 26.1	
P08	最低输出频率选择	0.10~20.00 Hz	1.50	
P09	最低输出电压选择	115V/230V: 0.1~255.0 V 460V: 0.1~510.0V 575V: 0.1~637.0V	10.0 20.0 26.1	
↗P10	第一加速时间选择	0.1~600.0 s 或 0.01~600.0 s	10.0	
↗P11	第一减速时间选择	0.1~600.0 s 或 0.01~600.0 s	10.0	
↗P12	第二加速时间选择	0.1~600.0 s 或 0.01~600.0 s	10.0	
↗P13	第二减速时间选择	0.1~600.0 s 或 0.01~600.0 s	10.0	
P14	S 曲线加速设定	00~07	00	
↗P15	寸动加减速时间设定	0.1~600.0 s 或 0.01~600.0 s	1.0	
↗P16	寸动运转频率设定	0.00~400.0 Hz	6.00	
↗P17	第一段频率设定	0.00~400.0 Hz	0.00	
↗P18	第二段频率设定	0.00~400.0 Hz	0.00	
↗P19	第三段频率设定	0.00~400.0 Hz	0.00	
↗P20	第四段频率设定	0.00~400.0 Hz	0.00	
↗P21	第五段频率设定	0.00~400.0 Hz	0.00	
↗P22	第六段频率设定	0.00~400.0 Hz	0.00	
↗P23	第七段频率设定	0.00~400.0 Hz	0.00	

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	客户
P24	禁止反转功能设定	00: 可反转 01: 禁止反转	00	
P25	电机失速防止功能选择	00: 过电压失速防止功能无效 115V/230V: 330~450 Vdc 460V: 660~900 Vdc 575V: 825~1025 Vdc	390 780 975	
P26	加速中过电流检出位准	00: 此功能无效 20~200 %	150	
P27	运转中过电流检出位准	00: 此功能无效 20~200 %	150	
P28	直流制动电流准位设定	00~100 %	00	
P29	启动时直流制动时间设定	0.0~5.0 s	0.0	
P30	停止时直流制动时间设定	0.0~25.0 s	0.0	
P31	停止时直流制动起始频率	0.00~60.00 Hz	0.00	
P32	瞬间停电运转选择	00: 瞬时停电后, 不继续运转 01: 瞬时停电继续运转, 由停电前速度往下追踪 02: 瞬时停电继续运转, 由最小起始速度往上追踪	00	
P33	允许停电的最大时间	0.3~5.0 s	2.0	
P34	速度追踪 b.b.时间	0.3~5.0 s	0.5	
P35	速度追踪最大电流设定	30~200 %	150	
P36	输出频率上限设定	0.10~400.0 Hz	400.0	
P37	输出频率下限设定	0.00~400.0 Hz	0.00	
P38	多功能输入端子 (M0, M1) 功能选择	00 M0: 正转/停止; M1: 反转/停止	00	
		01 M0: 运转/停止; M1: 反转/正转		
		02 M0、M1、M2: 三线式运转控制		
P39	多功能输入端子 (M2) 功能选择	00: 无功能 01: 运转许可 (N.C.)	05	
P40	多功能输入端子 (M3) 功能选择	02: 运转许可 (N.O.) 03: E.F.外部异常输入 (N.O)	06	
P41	多功能输入端子 (M4) 功能选择	04: E.F.外部异常输入 (N.C) 05: RESET指令 (N.O.)	07	
P42	多功能输入端子 (M5) 功能选择	06: 多段速指令一 07: 多段速指令二 08: 多段速指令三 09: 寸动运转 10: 加减速禁止指令 11: 第一、二加减速时间切换 12: B.B.外部中断 (N.O) 13: B.B.外部中断 (N.C) 14: Up频率递增指令 15: Down频率递减指令 16: AUTO RUN可程序自动运转 17: PAUSE暂停自动运转	08	

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	客户
		18: 计数器触发信号输入 19: 清除计数器 20: 无功能 21: RESET清除指令 (N.C) 22: 强制运转命令来源为外部端子 23: 强制运转指令来源为数字操作器 24: 强制运转指令来源为通讯端子 25: 参数锁定 26: PID功能失效 (N.O) 27: PID功能失效 (N.C) 28: 开启第二频率设定来源 29: 强制正转 (接点Open) /反转 (Close) 30: PLC单击自动运转 31: 简易定位零点位置讯号输入 32: 虚拟计数器输入功能		
√P43	模拟输出信号设定	00: 模拟频率计 (0 到 [最高操作频率]) 01: 模拟电流计 (0 到 250% 额定电流) 02: 回授讯号输出 (0-100%) 03: 输出功率 (0-100%)	00	
√P44	模拟输出增益设定	00~200 %	100	
P45	多功能输出端子(MO1)	00: 运转中指示	00	
P46	多功能输出 RELAY 接点	01: 设定频率到达指示 02: 零速中指示 03: 过转矩指示 04: 外部中断指示 (B.B.) 05: 低电压检出指示 06: 交流电机驱动器操作模式指示 07: 故障指示 08: 任意频率到达指示 09: 程序运转中指示 10: 一个阶段运转完成指示 11: 程序运转完成指示 12: 程序运转暂停指示 13: 设定计数值到达指示 14: 指定计数值到达指示 15: 警告 (PID回授讯号异常FbE, 通讯异常 Cexx) 16: 小于任意频率到达指示 17: PID偏差量超出设定范围 18: OV前警告 19: OH前警告 20: OC失速警告 21: OV失速警告 22: Forward命令指示	07	

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	客户
		23: Reverse命令指示 24: 零速 (包含停机状态)		
P47	任意到达频率设定	0.00~400.0 Hz	0.00	
↗P48	外部输入频率偏压调整	0.00~200.0 Hz	0.00	
↗P49	外部输入频率偏压方向调整	00: 正方向 01: 负方向	00	
↗P50	外部输入频率增益调整	0.1~200.0%	100.0	
P51	负偏压方向时为反转设定	00: 负偏压不反转 01: 负偏压可反转	00	
↗P52	电机额定电流设定	30~120.0 %FLA (显示为Amps)	FLA	
↗P53	电机无载电流设定	00~99 %FLA (显示为Amps)	0.4*FLA	
↗P54	自动转矩补偿增益	00~10	00	
↗P55	转差补偿增益	0.00~10.00	0.00	
P56	保留			
P57	交流电机驱动器额定电流显示	唯读		
P58	电子式热动电驿选择	00: 以标准型电机动作 01: 以特殊电机动作 02: 不动作	02	
↗P59	电子热动电驿动作时间	30~300 s	60	
P60	过转矩检出功能选择	00: 运转矩不检测 01: 定速运转中过转矩侦测, 过转矩检出后(oL2)继续运转 02: 定速运转中过转矩侦测, 过转矩检出后(oL2)停止运转 03: 运转中过转矩侦测, 过转矩检出后(oL2)继续运转 04: 运转中过转矩侦测, 过转矩检出后(oL2)停止运转	00	
P61	过转矩检出处准	30~200 %	150	
P62	过转矩检出时间	0.0~10 s	0.1	
P63	ACI 断线处理	00: 减速至0Hz 01: 立即停止显示EF 02: 以最后频率运转	00	
↗P64	开机显示画面选择	00: 显示实际运转频率 (H) 01: 显示物理量为输出频率 H*P65 02: 显示输出电压 (E) 03: 显示主回路DC 直流电压 (u) 04: 显示PV 05: 显示计数值 (c) 06: 显示设定频率 (F or 0=%) 07: 显示参数设定画面 (P) 08: 保留	06	

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	客户
		09: 显示电机运转电流 (A) 10: 显示程序运转 (0.xxx), 或是正转/反转		
↗P65	比例常数设定	0.01~160.0	1.00	
↗P66	通讯主频设定	0.00~400.0 Hz	0.00	
P67	禁止设定频率一	0.00~400.0 Hz	0.00	
P68	禁止设定频率二	0.00~400.0 Hz	0.00	
P69	禁止设定频率三	0.00~400.0 Hz	0.00	
P70	禁止频率宽度设定	0.10~20.00 Hz	0.00	
P71	载波频率设定	115/230/460 V: 01~15; $f_c = 1\text{kHz} \sim 15\text{kHz}$ 575V: 01~10; $f_c = 1\text{kHz} \sim 10\text{kHz}$	15 6	
P72	异常后, 自动重置/启动次数设定	00~10	00	
P73	最近第一次异常记录	00: 无异常记录	00	
P74	最近第二次异常记录	01: 过电流 (oc)	00	
P75	最近第三次异常记录	02: 过电压 (ov) 03: 过热 (oH) 04: 过负载 (oL) 05: 过负载 1 (oL1) 06: 外部异常 (EF) 07: CPU写入异常 1 (CF1) 08: CPU读出异常 3 (CF3) 09: 控制器保护线路异常 (HPF) 10: 加速中电流值超过额定电流值二倍 (ocA) 11: 减速中电流值超过额定电流值二倍 (ocd) 12: 定速中电流值超过额定电流值二倍 (ocn) 13: 接地保护或保险丝熔断 (GFF) 14: 低电压 (不纪录) 15: 电源输入欠相 16: CPU异常 (CF2) 17: 外部中断允许 (bb) 18: 过负载 (oL2) 19: 自动调适加减速失败 (CFA) 20: 软件保护启动 (codE)	00	
P76	参数锁定/重置设定	00: 所有的参数值设定可读/写模式 01: 所有的参数设定为仅读模式 08: 键盘锁定 09: 所有的参数值重置为50Hz的出厂设定值 10: 所有的参数值重置为60Hz的出厂设定值	00	
P77	异常再启动次数自动复归时间	0.1~6000.0 s	60.0	
P78	程序运转模式选择	00: 自动运行模式取消 01: 自动运行一个周期后停止 02: 自动运行循环运转	00	

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	客户
		03: 自动运行一个周期后停止 (STOP间隔) 04: 自动运行循环运转 (STOP间隔)		
P79	程序运转方向设定	00~127	00	
P80	变频器机种设定	00: VFD004M21A/21B/23A (230V 1 ϕ /3 ϕ 0.5HP) 01: VFD004M43B (460V 3 ϕ 0.5HP) 02: VFD007M21A/21B/23A (230V 1 ϕ /3 ϕ 1.0HP) 03: VFD007M43B (460V 3 ϕ 1.0HP) 04: VFD015M21A/21B/23A (230V 1 ϕ /3 ϕ 2.0HP) 05: VFD015M43B (460V 3 ϕ 2.0HP) 06: VFD022M21A/21B/23A (230V 1 ϕ /3 ϕ 3.0HP) 07: VFD022M43B (460V 3 ϕ 3.0HP) 08: VFD037M23A (230V 3 ϕ 5.0HP) 09: VFD037M43A (460V 3 ϕ 5.0HP) 10: VFD055M23A (230V 3 ϕ 7.5HP) 11: VFD055M43A (460V 3 ϕ 7.5HP) 13: VFD075M43A (460V 3 ϕ 10HP) 20: VFD002M11A (115V 1 ϕ 0.25HP) 22: VFD004M11A (115V 3 ϕ 0.5HP) 24: VFD007M11A (115V 3 ϕ 1.0HP) 50: VFD007M53A (575V 3 ϕ 1.0HP) 51: VFD015M53A (575V 3 ϕ 2.0HP) 52: VFD022M53A (575V 3 ϕ 3.0HP) 53: VFD037M53A (575V 3 ϕ 5.0HP) 54: VFD055M53A (575V 3 ϕ 7.5HP) 55: VFD075M53A (575V 3 ϕ 10HP)	##	
P81	第一段运行时间设定	00~9999	00	
P82	第二段运行时间设定	00~9999	00	
P83	第三段运行时间设定	00~9999	00	
P84	第四段运行时间设定	00~9999	00	
P85	第五段运行时间设定	00~9999	00	
P86	第六段运行时间设定	00~9999	00	
P87	第七段运行时间设定	00~9999	00	
P88	RS-485 通讯地址	01~254	01	
P89	数据传输速度	00: 数据传输速度, 4800 bps 01: 数据传输速度, 9600 bps 02: 数据传输速度, 19200 bps 03: 数据传输速度, 38400 bps	01	

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	客户
P90	传输错误处理, 停车方式	00: 警告并继续运转 01: 警告并减速停车 02: 警告并自由停车 03: 不警告继续运转	03	
P91	传输超时 (time-out) 检出	0.0: 无传输超时检出 0.1~120.0 s	0.0	
P92	通讯数据格式	00: Modbus ASCII模式, 数据格式<7,N,2> 01: Modbus ASCII模式, 数据格式<7,E,1> 02: Modbus ASCII模式, 数据格式<7,O,1> 03: Modbus RTU模式, 数据格式<8,N,2> 04: Modbus RTU模式, 数据格式<8,E,1> 05: Modbus RTU模式, 数据格式<8,O,1>	00	
P93	一/二加速时间自动切换频率点设定	0.0: 此功能无效 0.0~400.0 Hz	0.00	
P94	一/二减速时间自动切换频率点设定	0.0: 此功能无效 0.0~400.0 Hz	0.00	
P95	自动省电运转功能设定	00: 自动省电运转功能失效 01: 开启自动省电运转功能	00	
P96	设定计数值到达设定	00~9999	00	
P97	指定计数值到达设定	00~9999	00	
P98	累计开机时间 (天数)	仅供读取	##	
P99	累计开机时间 (分钟)	仅供读取	##	
P100	软件版本	仅供读取	##	
P101	自动调适加减速	00: 直线加速、减速 01: 自动加速, 直线减速 02: 直线加速, 自动减速 03: 自动加速、减速 04: 直线加/减速, 减速时失速防止	00	
P102	自动稳压输出调整 AVR	00: 自动稳压调整功能开启 01: 关闭自动稳压调整功能 02: 停止时关闭自动稳压调整功能 03: 减速时关闭自动稳压调整功能	00	
P103	电机参数量测	00: 无量测功能 01: 量测电机一次电阻 R1 02: 量测电机一次电阻 R1 与无载测试	00	
P104	电机一次电阻 R1	00~65535	00	
P105	控制模式	00: V/F 控制 01: 向量控制	00	
P106	电机额定转差	0.00~10.00 Hz	3.00	
P107	向量控制电压命令滤波器	5~9999	10	
P108	向量控制转差补偿滤波器	25~9999	50	
P109	零速控制功能选择	00: 无输出等待中 01: 以直流电压控制	00	

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	客户
P110	零速控制时的电压命令	0.0~20.0%	5.0	
P111	S 曲线减速设定	00~07	00	
P112	外部端子扫描时间设定	01~20	01	
P113	异常再启动方式选择	00: 无速度追踪从0Hz启动 01: 从异常频率往下追踪 02: 从最低频率往上追踪	01	
P114	冷却风扇启动方式选择	00: 变频器RUN风扇运转, 风扇于停机1分钟后关闭 01: 变频器RUN风扇运转, 变频器STOP风扇停止 02: 始终运转 03: 保留	02	
P115	PID 参考目标来源选择	00: 无PID功能 01: 数字操作器 02: AVI (0~10V) 03: 4~20mA (ACI) 04: PID 设定地址 (参考P125)	00	
P116	PID 回授目标来源选择	00: 正回授0~10V (AVI) 01: 负回授0~10V (AVI) 02: 正回授4~20mA (ACI) 03: 负回授4~20mA (ACI)	00	
P117	比例值 (P) 增益	0.0~10.0	1.0	
P118	积分时间 (I)	0.00~100.0 s	1.00	
P119	微分时间 (D)	0.00~1.00 s	0.00	
P120	积分上限值	00~100%	100	
P121	PID 一次延迟	0.0~2.5 s	0.0	
P122	PID 控制, 输出频率限制	00~110%	100	
P123	回授讯号异常侦测时间	00: 不侦测 0.1~3600 s	60.0	
P124	PID 回授讯号错误处理方式	00: 警告并减速停车 01: 警告并继续运转	00	
P125	PID 参考值设定地址	0.0~400.0 Hz (100%)	0.00	
P126	PID 偏差量准位	1.0~50.0%	10.0	
P127	PID 偏差量检测时间	0.1~300.0 s	5.0	
P128	最小频率对应 AVI 输入电压值	0.0~10.0V	0.0	
P129	最大频率对应 AVI 输入电压值	0.0~10.0V	10.0	
P130	反向 AVI	00: 无反向 01: 反向	00	
P131	最小频率对应 ACI 输入电流值 (0~20mA)	0.0~20.0mA	4.0	
P132	最大频率对应 ACI 输入电流值	0.0~20.0mA	20.0	

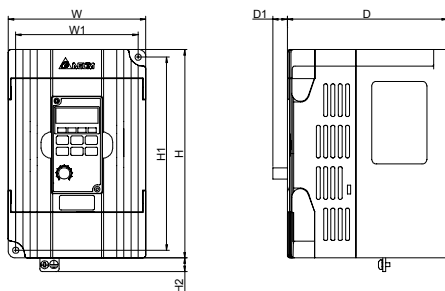
参数码	参数功能	设定范围	出厂值	客户
P133	反向 ACI	00: 无反向 01: 反向	00	
P134	模拟输入的数字滤波器	00~9999	50	
P135	模拟回授的数字滤波器	00~9999	5	
P136	睡眠时间	0.0~6550.0 s	0.0	
P137	睡眠频率	0.0~400.0 Hz	0.00	
P138	苏醒频率	0.0~400.0 Hz	0.00	
P139	计数器到达后处理方式	00: 继续运转 01: 自由运转停车并显示E.F.	00	
P140	外部 UP/Down 加减速模式	00: 依固定模式（如数字操作器） 01: 依加减速时间	00	
P141	储存设定频率选择	00: 不记忆关电前的频率 01: 记忆关电前的频率 02: 保留	01	
P142	第二频率指令来源设定	00: 主频率输入由数字操作器控制 01: 主频率输入由模拟信号DC0~+10V控制 02: 主频率输入由模拟信号DC4~20mA控制 03: 主频率输入由串行通信控制（RS-485） 04: 数字操作器（LC-M2E）上所附的V.R.控制	00	
P143	DC-bus 刹车准位	115V/230V: 370~450 Vdc 460V: 740~900 Vdc 570V: 925~1075Vdc	380.0 760.0 950.0	
P144	累计运转时间（天数）	仅供读取	##	
P145	累计运转时间（分钟）	仅供读取	##	
P146	电源启动运转锁定	00: 可运转 01: 不可运转	00	
P147	加减速单位时间选择	00: 加减速单位为一个小数点 01: 加减速单位为二个小数点	00	
P148	电机极数	02~20	04	
P149	电机的减速比	04~1000	200	
P150	自动定位角度设定	0.0~360.0	180.0	
P151	自动定位减速时间	0.00自动定位功能失效 0.01~100.00s	0.00	
P152	扰动跳跃频率	0.00~400.0Hz	0.00	
P153	扰动频率宽度	0.00~400.0Hz	0.00	
P154	保留			
✓P155	震荡补偿因子	0.0~5.0（0.0为不动作）	0.0	
✓P156	通讯回应延迟时间	0~200（x500us）	0	
✓P157	通信模式选择	00: Delta ASCII 01: Modbus	01	

保护动作一览表

显示码	异常现象说明	排除方式
OC	变频器侦测输出侧有异常突增的过电流产生	■ 检查电机输出功率与变频器输出功率是否相符合。 ■ 检查变频器与电机间的连线是否有短路现象。 ■ 增大加速时间 (P10, 12) ■ 检查电机是否有超额负载
OU	变频器侦测内部直流高压侧有过电压现象产生	■ 检查输入电压是否在变频器额定输入电压范围内, 并监测是否有突波电压产生。由于电机惯量回升电压, 造成变频器内部直流高压侧电压过高, 此时可增加减速时间或加装刹车电阻 (选用)。
OH	变频器侦测内部温度过高, 超过保护位准	■ 检查环境温度是否过高 ■ 检查进出风口是否堵塞 ■ 检查散热片是否有异物。 ■ 检查变频器通风空间是否足够
LU	变频器侦测内部直流高压侧过低	■ 检查输入电源是否正常。
OL	变频器侦测输出超过可承受的电流耐量150%的变频器额定电流, 可承受60秒	■ 检查电机是否过负载 ■ 减低 P54 转矩提升设定值 ■ 增加变频器输出容量
OL1	内部电子热动电驿保护: 电机负载过大	■ 检查电机是否过载 ■ 检查 P52 电机额定电流值是否适当 ■ 检查电子热动电驿功能设定。 ■ 增加电机容量。
OL2	电机负载太大	■ 检查电机负载是否过大 ■ 检查过转矩检出位准设定值 (P60~62)
bb	当外部多功能输入端子 (M2~M5) 设定此一功能时, 交流电机驱动器停止输出	■ 清除信号来源"bb"立刻消失
OCR	加速中过电流	■ 输出连线是否绝缘不良 ■ 增加加速时间 ■ 减低 P54 转矩提升设定值 ■ 更换较大输出容量的变频器
OCd	减速中过电流产生	■ 输出连线是否绝缘不良 ■ 增加减速时间 ■ 更换较大输出容量的变频器
OCn	运转中过电流产生	■ 输出连线是否绝缘不良 ■ 检查电机是否堵转 ■ 更换较大输出容量的变频器
EF	当外部多功能输入端子 (M2~M5) 设定外部异常 (EF) 时, 交流电机驱动器停止输出	■ 清除故障来源后按"RESET"键即可

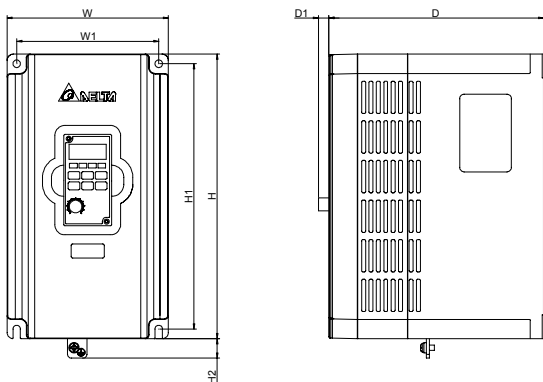
显示码	异常现象说明	排除方式
cF1	内部存储器 IC 数据写入异常	■ 检查输入电源电压正常后重新开机
cF2	内部存储器 IC 数据读出异常	■ 检查变频器内部电源板与控制板的连接器是否接合完整 ■ 按下RESET键并将内部参数重置为出厂设定值
GFF	接地保护或保险丝故障： 接地保护：变频器有异常输出出现象。输出端接地（接地电流高于变频器额定电流的50%以上时），功率模块可能已经损坏。此保护系针对变频器而非人体。 保险丝故障：由主电路板的 LED 指示灯显示保险丝是否故障	接地保护： ■ 确定IGBT功率模块是否损坏 ■ 检查输出侧接线否绝缘不良 保险丝故障：： ■ 更换保险丝 ■ 确定IGBT功率模块是否损坏 ■ 检查输出侧接线否绝缘不良
cFR	自动加减速模式失败	变频器与电机匹配是否恰当 ■ 负载回升惯量过大 ■ 负载变化过于急剧
HPF	控制器硬件保护线路异常	OC硬件保护线路异常，请送回原厂
HPF	控制器硬件保护线路异常	CC（电流箝制）硬件保护线路异常，请送回原厂
HPF	控制器硬件保护线路异常	OV硬件保护线路异常，请送回原厂
HPF	控制器硬件保护线路异常	GFF硬件保护线路异常，请送回原厂
cF3	交流电机驱动器侦测线路异常	直流侧电压（DC-BUS）侦测线路异常，请送厂维修
cF3	交流电机驱动器侦测线路异常	Isum 模拟/数字线路异常，请送厂维修
cF3	交流电机驱动器侦测线路异常	U-相电流传感器异常，请送厂维修
cF3	交流电机驱动器侦测线路异常	W-相电流传感器异常，请送厂维修
PHL	欠相保护	■ 检查是否为三相输入电源
codE	软件保护启动	显示codE为密码锁定
FbE	PID回授讯号异常	■ 检查参数设定（Pr.116）和AVI/ACI的线路 ■ 检查系统反应时间回授信号侦测时间之间的所有可能发生的错误（Pr.123）

外型尺寸



Unit: mm [inch]

机种	W	W1	H	H1	H2	D	D1
VFD004M21A/23A, VFD007M21A/23A, VFD015M21A/23A	85.0 [3.35]	74.0 [2.91]	141.5 [5.57]	130.5 [5.14]	10.0 [0.39]	113.0 [4.45]	10.0 [0.39]
VFD002M11A, VFD004M11A/21B, VFD007M11A/21B/43B/53A, VFD015M21B/43B/53A, VFD022M23B/43B/53A	100.0 [3.94]	89.0 [3.50]	151.0 [5.94]	140.0 [5.51]	10.0 [0.39]	116.5 [4.59]	10.5 [0.41]



Unit: mm [inch]

机种	W	W1	H	H1	H2	D	D1
VFD022M21A, VFD037M23A/43A/53A, VFD055M23A/43A/53A, VFD075M43A/53A	125.0 [4.92]	110.0 [4.33]	220.0 [8.66]	205.0 [8.07]	15.0 [0.59]	166.3 [6.55]	8.2 [0.32]