

宁波申菱门机系统使用手册

一、系统的构成

宁波申菱门机变频调速系统硬件部分采用日本松下公司的 VF-7F 0.4kw 的变频器，FP1-C14 型可编程控制器，门机运行变速位置由双稳态开关控制。

1、变频器内部接线如下图:

二、开关端子功能简述

TKP131-0.5/0.6/0.7 型)

一、系统的构成

宁波申菱门机变频调速系统硬件部分采用日本松下公司的 VF-7F 0.4kw 的变频器，FP1-C14 型可编程控制器，门机运行变速位置由双稳态开关控制。

1、变频器内部接线如下图

二、开关端子功能简述

1、切换开关

当开关置于调试状态时，系统对外部信号不响应，按下手动开、关门按钮时，门机按要求关门或开门；当开关置于系统状态时，系统由外部信号控制，手动开、关门按钮不起作用。

2、手动关门按钮

当调试切换开关置于调试状态时，按下该按钮，门机作关门运动，无论门机在何位置，停止按该按钮，门机立即停止关门运动；当调试切换开关置于系统状态时，该按钮不起作用。

3、手动开门按钮

当调试切换开关置于调试状态时，按下该按钮，门机作开门运动，无论门机在何位置，停止按该按钮，门机立即停止开门运动；当调试切换开关置于系统状态时，该按钮不起作用。

4、控制输入

控制输入部分包括门位置信号输入和外部控制信号输入，具体见接线图一；

4-1 门位置控制信号

XK1-XK4 均为门位置控制信号，开、关门中 XK1-XK4 的具体时序图如下图所示：

1) XK1、XK2、XK3、XK4 的时序图

开门时的时序图

关门时的时序图

TKP131-0.5/0.6/0.7 型)

2) 磁性开关位置：

注：开门起始区没有根据磁开关的位置定，而是根据时间设定，程序设定为 1 s。

4-2 外部控制信号

七芯电缆中 1 # 线为输入公共端，2 # 线为开门信号输入，3 # 线为关门信号输入。

5、控制输出

输出部分如图一所示，其中七芯电缆中 4 # 线为输出公共端，5 # 线为开门到位输出，6 # 线为关门到位输出。

6、电源输入部分

三芯电缆为本控制器的电源输入电缆，黄绿线为电源接地，1 # 线和 2 # 线为电源输入，其输入要求为单相交流 200-240V，且电压是稳定电压。

三、控制曲线及相关参数说明

本变频器位置控制采用双稳态磁开关，门机加、减速位置可根据磁性开关位置自行调整，以满足不同的用户要求。门机开门的曲线由 P01, P02, P36, P37, P38 等五个参数控制，关门曲线由 P32, P33, P34, P39-P44 等参数控制。具体参数功能说明如下：

P01--开门加速时间（第一加速时间）

P02--开门减速时间（第一减速时间）

P36--开门快速频率（预设频率 6）

P37--开门高速频率（预设频率 7）
P38--开门低速频率（预设频率 8）
P32--关门快速频率（预设频率 2）
P33--关门高速频率（预设频率 3）
P34--关门低速频率（预设频率 4）
P35--开门到位力矩保持频率（预设频率 5）
P39--关门快速加速时间（第二加速时间）
P40--关门快速减速时间（第二减速时间）
P41--关门高速加速时间（第三加速时间）
P42--关门高速减速时间（第三减速时间）
P43--关门低速加速时间（第四加速时间）
P44--关门低速减速时间（第四减速时间）

运行曲线图（如图二所示）：

★ 开、关门到位力矩保持

1、05 型门机控制系统载力矩保持；

2、06/07 型门机控制系统，开门到位力矩保持频率由 P36 设定；关门到位力矩保持由 X0 切换，保持频率由速度 1 控制，出厂设定为 0.5Hz，（关门到位后，按操作面板上的上下键可改变其频率。）

四、PLC 各输入输出信号、运行频率说明：

输入信号 输出信号

X0--力矩保持信号 Y0--开门信号输出
X1--光幕、触板信号 Y1--关门信号输出
X2--开门信号 Y2--开关门变速信号
X3--关门信号 Y3--开关门变速信号
X4--关门到位信号 Y4--关门到位输出
X5--开门到位信号 Y7--开门到位输出
X6--关门限位信号
X7--开门限位信号

TKP131-0.5/0.6/0.7 型)

运行频率及加减速由 Y0、Y2、Y3 信号控制；具体控制信号如下：

Y0 Y2 Y3 参数 P19 设定为 2

OFF OFF OFF 速度 1（出厂设定为 0.5Hz）
OFF OFF ON 速度 2(P32),第二加/减速(P39/P40)
OFF ON OFF 速度 3(P33),第三加/减速(P41/P42)
OFF ON ON 速度 4(P34),第四加/减速(P43/P44)
ON OFF OFF 速度 5(P35)
ON OFF ON 速度 6(P36),第一加/减速(P01/P02)
ON ON OFF 速度 7(P37),第一加/减速(P01/P02)
ON ON ON 速度 8(P38),第一加/减速(P01/P02)

五、变频器操作步骤：

- 1) 使变频器处于停止工作状态下，显示器显示 000
- 2) 按方式键[MODE]连接按三次：显示器显示 P01
- 3) 用上下键调整到所需参数
- 4) 按设定键[SET]，再用上下键调整数值
- 5) 按设定键[SET]，写入参数
- 6) 按方式键[MODE]，使变频器回到原状态；显示器显示 000

六、操作调试过程中应注意的问题：

- 1、不要将交流电源接到输出端子（U/T1、V/T2、W/T3）上；
- 2、输入电源不得超过 240VAC，且应是稳定的电压，以免过电压烧坏变频器；
- 3、防止变频器进水，以免造成短路而烧坏变频器。

七、参数表

参数号码 参数名称 状态值或代码 出厂设定数据

P01★	第一加速时间	(秒)	0	0.1-999	1.0
P02★	第一减减速时间	(秒)	0	0.1-999	1.0
P03	频率范围（V/F 方式）		50 60 FF	50	
P04	V/F 曲线		0 1 0		
P05★	DC 提升水平	(%)	0-40	12	
P06	过载功能		0 1 2 3	2	
P07	过载电流		0.1-100	2.8	
P08	自控/外控		0-6	2	
P09	自控/外控		0-4	0	
P10	反向锁定		0 1 0		
P11	停止方式选择	(Hz)	0 1 0		
P12	停止频率	(Hz)	05-60	0.5	
P13	DC 制动时间		001-120	0	
P14	DC 制动水平		0-100	0	
P15	最大频率	(Hz)	50-400	60	
P16	基三频率	(Hz)	45-400	60	
P17	加速频率保持		0 1 0		
P18	减速频率保持		0 1 0		
P19	复位功能选择		0 1 2	2	
P20	开关 1 功能选择		0-6	0	
P21	开关 2 功能选择		0-6	0	
P22	开关 3 功能选择		0-7	0	
P23	开关 4 功能选择		1-7	1	
P24	外控停止方式		0 1 0		
P25	输出 TR 功能选择		0-4	0	
P26	输出 RY 功能选择		0-6	5	
P27	检测频率（输出 TR）	(Hz)	0 0.5-400	0.5	
P28	检测频率（输出 RY）	(Hz)	0 0.5-400	0.5	
P29★	点动频率	(Hz)	0.5-400	10	
P30★	点动加速时间	(秒)	0 0.1-999	5	
P31★	点动减速时间	(秒)	0 0.1-999	5	
P32★	预设频率 2	(Hz)	0 0.5-400	20	
P33★	预设频率 3	(Hz)	0 0.5-400	22	
P34★	预设频率 4	(Hz)	0 0.5-400	4	
P35★	预设频率 5	(Hz)	0 0.5-400	0.5	
P36★	预设频率 6	(Hz)	0 0.5-400	8	
P37★	预设频率 7	(Hz)	0 0.5-400	25	
P38★	预设频率 8	(Hz)	0 0.5-400	3	
P39★	加速时间 2	(秒)	0.1-999	1	
P40★	减速时间 2	(秒)	0.1-999	1	
P41★	加速时间 3	(秒)	0.1-999	1.2	

P42★ 减速时间 3	(秒) 0.1-999 1.2
P43★ 加速时间 4	(秒) 0.1-999 1.2
P44★ 减速时间 4	(秒) 0.1-999 1.2
P45 第二主频	(Hz) 45-400 60
P46★ 第二 DC 提升水平面	(%) 0-40 0.5
P47 跨超频率 1(Hz) 0 0.5-400 0	
P48 跨越频率 2(Hz) 0 0.5-400 0	
P49 跨越频率 3(Hz) 0 0.5-400 0	
0P50 跨越频率带宽大	(Hz) 0-10 0
P51 限流功能 0 0.1-9.9 0	
P52 功率损耗启动方式 0 1 2 3 1	
P53 RIDE-THROUGH 重新启动 0 1 2 0	
P54 等待时间	(秒) 0.5-400 0.1
P55 下限频率钳位于	(Hz) 0.5-400 0.5
P56 上限频率钳位于	(Hz) 0.5-400 400
P57 偏置/增益功能选择 0 1 0	
P58★ 偏置/频率	(Hz) -99-400 0
P59★ 增益频率(Hz) 0.05-400 60	
P60★ 0-5V 输出电压补偿	(%) 75-125 100
P61 监视选择 0 1 0	
P62★ 线速度系统数 0.1-100 3	
P63 最大输出电压	(伏) 0.1-500 000
P64 OCS 水平	(%) 1-200 70
P65★ 载波频率	(KHz) 0.8-15 10
P66 密码 0 1-999 000	
P67 出厂数据设定 0 1 0	
P68 故障显示 1	
P69 故障显示 2	
P70 故障显示 3	
P71 故障显示 4	

注：带有一个★的参数可以在变频器运行时设定

八、变频器故障显示原因及排除方法

显示 故障显示及原因 故障排除方法

5C1 加速过程中的瞬时过电流或散热片异常发热

检查是否输出短路或接地错误

检查环境温度

增大加速时间

5C2 恒定速度期间的瞬时过电流或散热片异常发热

检查是否输出短路或接地错误

检查环境温度

消除负载过大变化

5C3 减速过程中的瞬时过电流或散热片异常发热

检查是否输出短路或接地错误

检查环境温度

增大减速时间

OC1 加速过程中的过电流

检查开路电路输出相数

增大加速时间

调节提升水平

OC2 消除负载的过大变化恒定速度期间的过电流

检查开路电路输出相数

消除负载的过大变化

OC3 减速过程中的过电流

检查开路电路输出相数

增大减速时间

OU1 加速过程中的过大内部 DC 电压（过电压）

增大加速时间

接上一只制动电阻

OU2 恒定速度期间的过大内部 DC 电压（过电压）

消除负过大变化

接上一只制动电阻

OU3 减速过程中的过大内部 DC 电压（过电压）

增大减速时间

接上一只制动电阻

LU 电源电压降至额定值的 85%或 85%以下（电压不足）

测量电源电压

考虑瞬时停电再起功能

OL 输出电流大于等于电热偶设定电流的 125%或大于等于变频器额定电流的 150%持续时间达到或者超过一分钟（过载）

检查电热偶设定电流

减小负载

AU 由控制电路终端输入一个辅助停止信号（辅助故障）

检查时序电路，确认辅助信号正确

A5 由控制电路终端输入一个辅助停止信号（辅助停止）

检查时序电路，确认辅助信号正确

OP 运行过程中，控制板被断开/接上

当在停止状态设定数据时，或者在使用方式分键方式回到运行状态时，一个运行信号被输入

当运行信号接通时电源也接通

要小心操作控制板

设定数据时检查运行信号

检查功率损耗启动方式（参数 32）

CPU 变频器易受异常的干扰水平影响

减少变频器周围的噪音