

序 言

感谢您使用本公司生产的高性能风机水泵专用变频器。

本说明书主要针对风机水泵应用，提供一种简洁清晰的读本，提供必要的信息，帮助客户尽快掌握本变频器的使用方法。初次使用本产品的用户，使用前请务必认真阅读本说明书。

使用中若对一些功能及其使用方法有所疑惑，请咨询我公司的技术支持人员，以获取帮助。

本公司保留说明书修改权利，如有更改，恕不另行通知。

注意事项：

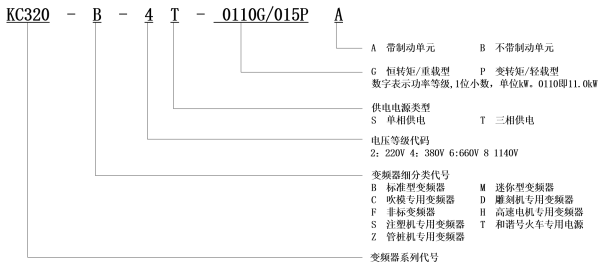
- ◆ 安装或维修接线时，请务必关闭电源；
- ◆ 切断电源后，变频器内部仍有高压电残留，此时不得触碰接线端子及变频器内部电路；耐心等待 LED 手操板及电源指示灯完全熄灭，才能进行下步操作；
- ◆ 切不可将输入电源接至变频器输出端子 U、V、W 上；
- ◆ 务必将变频器接地端子 PE 正确接地；
- ◆ 不得将异物置入变频器，影响其正常运行；
- ◆ 变频器内部的电子元件对静电特别敏感，不得随意触摸其内部电路；

目 录

第一章 产品概要	3
1.1 变频器命名规则	3
1.2 外形尺寸与结构	3
1.3 变频器标准电气规格	7
第二章 基本配线方法	10
第三章 数字键盘及操作	13
3.1 键盘说明	13
3.2 运行监视	15
3.3 恒压供水应用设置	16
第四章 功能参数说明	20
第五章 选配件	36

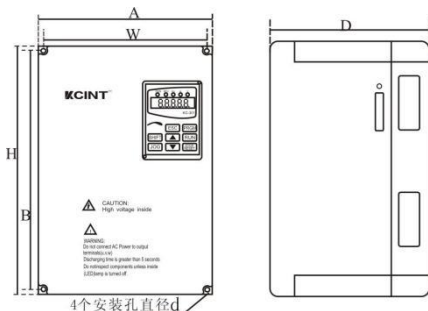
第一章 产品概要

1.1 变频器命名规则

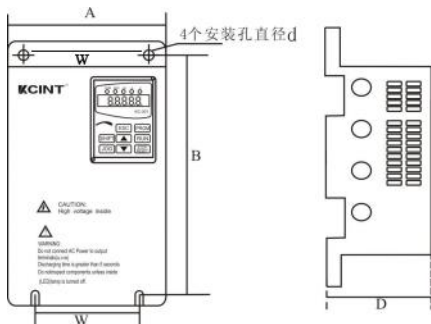


1.2 外形尺寸与结构

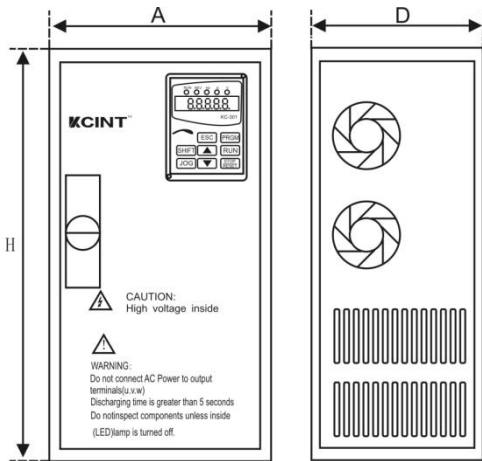
1.2.1. 外形尺寸图一：塑壳机箱（壁挂式）



1.2.2. 外形尺寸图二：金属机箱（壁挂式）



1.2.3. 外形尺寸图三:金属壳机箱(立柜式)



注：尺寸如有更改，恕不另行通知。

KC320-B-4T 系列变频器 外形尺寸									
机箱	变频器型号	额定功率 (KW)	尺寸 (mm)						壳体
			A	B	H	W	D	d	
T1	KC320-B-4T-0007G/0015PA	0.75	118	175	185	106	154	5	壁挂式塑壳机箱
	KC320-B-4T-0015G/0022PA	1.5							
	KC320-B-4T-0022G/0040PA	2.2							
T1-1	KC320-B-4T-0040G/0055PA	4.0/5.5	118	175	185	106	178	5	
T2	KC320-B-4T-0055G/0075PA	5.5/7.5	160	235	248	148	175	6	
	KC320-B-4T-0075G/0110PA	7.5/11							
T3	KC320-B-4T-0110G/0150PA	11/15	220	305	320	205	198	6	
	KC320-B-4T-0150G/0185PA	15/18.5							
	KC320-B-4T-0185G/0220PB	18.5/22							
XT4	KC320-B-4T-0220G/0300PB	22/30	260	360	380	190	220	7	
	KC320-B-4T-0300G/0370PB	30/37							
XT5	KC320-B-4T-0370G/0450PB	37/45	280	430	468	230	225	8	
	KC320-B-4T-0450G/0550PB	45/55							
XT6	KC320-B-4T-0550G/0750PB	55/75	300	585	620	245	285	9	壁挂式金属壳机箱
	KC320-B-4T-0750G/0900PB	75/90							
	KC320-B-4T-0900G/1100PB	90/110							
T7	KC320-B-4T-1100G/1320PB	110/132	430	870	900	300	320	12	
	KC320-B-4T-1320G/1600PB	132/160							

第一章 产品概要

G7	KC320-B-4T-1100G/1320PB	110/132	430	220	975	390	320	12	柜机
	KC320-B-4T-1320G/1600PB	132/160							
T8	KC320-B-4T-1600G/1850PB	160/185	485	955	985	300	340	12	挂机
	KC320-B-4T-1850G/2000PB	185/200							
	KC320-B-4T-2000G/2200PB	200/220							
G8	KC320-B-4T-1600G/1850PB	160/185	485	260	125 0	435	340	Φ 12* 32	柜机
	KC320-B-4T-1850G/2000PB	185/200							
	KC320-B-4T-2000G/2200PB	200/220							
T9	KC320-B-4T-2200G/2500PB	220/250	550	110 0	114 0	360	400	12	挂机
	KC320-B-4T-2500G/2800PB	250/280							
	KC320-B-4T-2800G/3150PB	280/315							
G9	KC320-B-4T-2200G/2500PB	220/250	550	335	148 0	230	400	Φ 12* 32	柜机
	KC320-B-4T-2500G/2800PB	250/280							
	KC320-B-4T-2800G/3150PB	280/315							
G10	KC320-B-4T-3150G/3500PB	315/350	660	300	162 0	576	500	Φ 12* 32	柜机
	KC320-B-4T-3500G/4000PB	350/400							
	KC320-B-4T-4000G/4500PB	400/450							
G11	KC320-B-4T-4500G/5000PB	450/500	待定						柜机
	KC320-B-4T-5000G/5600PB	500/560							
G12	KC320-B-4T-5600G/6300PB	560/630	待定						柜机
	KC320-B-4T-6300G/7100PB	630/710							

1.3 变频器标准电气规格

AC220V 系列:

型号	额定输出				额定输入				
	适用电机额定功率 (KW)	额定输出容量 (KVA)	额定输出电流 (A)	最高输出电压 (V)	输入电流(A)		额定输入电压/频率	允许电压变动范围	允许频率变动范围
AC220V 系列					三相 220V 输入	单相 220V 输入			
0005	0.5	1.2	3.2	三相 220 对应 输入 电压	1.5	2.6	220V, 50/60Hz	± 15%	47~63Hz
0007	0.75	1.6	4.1		2.2	3.9			
0015	1.5	2.7	7.0		5	7.8			
0022	2.2	3.7	10.0		7	11.4			
0040	4.0	6.0	15		12	20.8			
0055	5.5	8.8	23		17	… …			
0075	7.5	12	31		23				
0110	11	17	45		33				
0150	15	22	58		45				
0185	18.5	27	71		56				
0220	22	32	85		66				
0300	30	44	115		90				
0370	37	55	145		111				
0450	45	69	180		135				
0550	55	82	215		165				
0750	75	110	283		225				
0900	90	130	320	270					

第一章 产品概要

AC380V 系列:

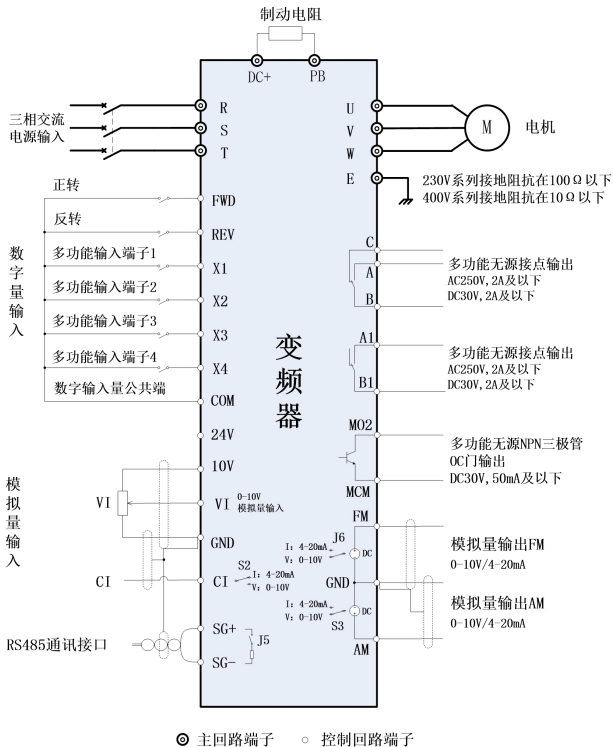
型号	额定输出				额定输入			
	适用电机额定功率 (KW)	额定输出容量 (KVA)	额定输出电流 (A)	最高输出电压 (V)	输入电流 (A)	额定输入电压/频率	允许电压变动范围	允许频率变动范围
0007	0.75	1.2	2.5	三相 380 对应 输入 电压	1.4	三相 380V, 50/60Hz	±15%	47~63Hz
0015	1.5	2.1	3.7		2.7			
0022	2.2	2.9	5.9		3.9			
0040	4.0	5.2	9.0		7.1			
0055	5.5	7.5	13.0		10			
0075	7.5	10.4	17.0		14			
0110	11	15.0	24.0		20			
0150	15	19.6	30.0		27			
0185	18.5	25	37		33			
0220	22	30	45		39			
0300	30	40	60		53			
0370	37	50	75		65			
0450	45	60	90		80			
0550	55	73	110		97			
0750	75	100	150		132			
0900	90	116	176	160				
1100	110	138	210	194				

1320	132	167	253		233		
1600	160	198	300		282		
1850	185	224	340		326		
2000	200	250	380		352		
2200	220	277	420		387		
2500	250	310	470		440		
2800	280	343	520		493		
3150	315	395	600		554		
3500	350	422	640		616		
4000	400	455	690		704		
4500	450	540	820		792		
5000	500	566	860		880		
5600	560	626	950		985		
6300	630	777	1180		1108		
7100	710	856	1300		1231		

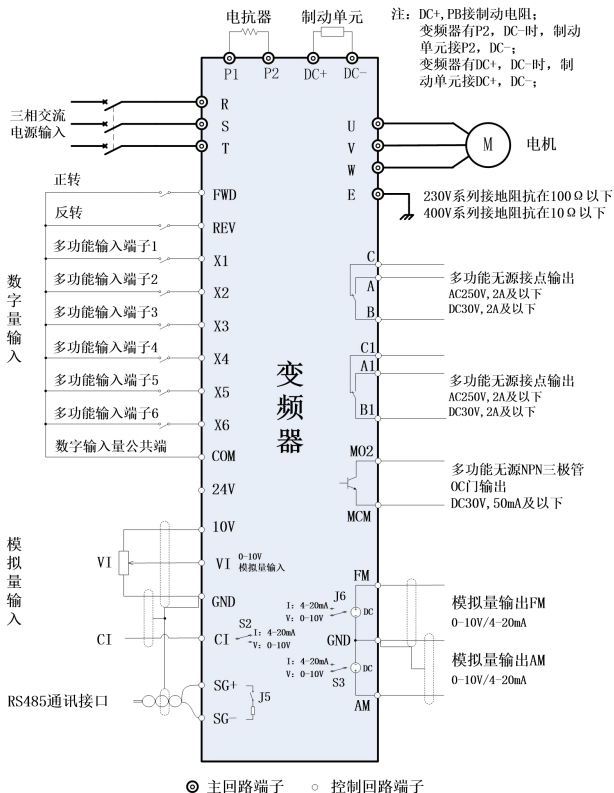
第二章 基本配线方法

基本配线图

2.1 KC320 小功率变频器配线图 (15kW 及以下)



2.2 KC320 大功率变频器配线图 (18.5kW 及以上)

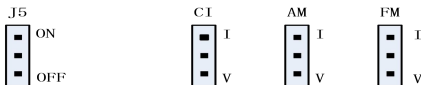


注:

- 1) 多功能输入端子 X3 固定为高速输入口, 可连接高速脉冲。
- 2) 模拟量输入口 VI 仅接受 0-10V 模拟量。连接电位器时, 变频器自身提供 DC10V 电源, 电位器阻值范围推荐 3-5 千欧。
- 3) 模拟量输入口 CI 既可接受 0-10V 模拟量信号, 又可接受 4-20mA 模拟量信号, 通过 CI 开关选择。
- 4) FM 和 AM 均支持 0-10V 和 4-20mA 模拟量输出。FM 输出信号类型通过 FM 开关选择, AM 输出信号类型通过 AM 开关选择。
- 5) RS485 通讯线建议采用双绞屏蔽线, 线径 0.5mm² 及以上, 两端接 GND, 不得和强电接地点连接。

跳线说明:

跳线位于控制接线端子(绿色)右侧, 共 4 个:



J5: RS485 通讯端接电阻选择

上端: 短接本端 2 根探针, 端接电阻有效;

下端: 短接本端 2 根探针, 端接电阻无效;

CI: 模拟量输入端子 CI 信号选择

I 端: 短接本端 2 根探针, 选择 0/4-20mA 输入;

V 端: 短接本端 2 根探针, 选择 0-10V 输入;

AM: 模拟量输出端子 AM 输出信号选择

I 端: 短接本端 2 根探针, 选择 0/4-20mA 输出;

V 端: 短接本端 2 根探针, 选择 0-10V 输出;

FM: 模拟量输出端子 FM 输出信号选择

I 端: 短接本端 2 根探针, 选择 0/4-20mA 输出;

V 端: 短接本端 2 根探针, 选择 0-10V 输出;

第三章 数字键盘及操作

3.1 数字键盘说明

3.1.1 数字键盘说明

变频器的本机键盘由五位 LED 监视器、发光二极管指示灯、操作键组成，定义如下图：



3.1.2 键盘电位器功能说明

键盘电位器频率给定方式下，通过电位器旋动改变频率给定值；
PID 控制设定方式下，通过电位器旋动改变 PID 给定值；

3.1.3 按键功能说明

本机键盘按键的功能如下表所示

第三章 数字键盘及操作

按键	按键名称	按键功能
ESC	退出/取消键	0 级菜单，系统监控状态，该键无效； 1 级菜单，显示功能组，该键用于退回到 0 级菜单； 2 级菜单，显示功能码，该键用于退回到 1 级菜单； 3 级菜单，显示功能参数，该键用于取消参数值的修改并退回到 2 级菜单；
PRGM	菜单/确认键	0 级菜单，该键用于进入 1 级菜单，开始参数修改； 1 级菜单，该键用于进入 2 级菜单； 2 级菜单，该键用于进入 3 级菜单； 3 级菜单，该键用于确认参数值的修改并退回到 2 级菜单；
SHIFT	移位键	0 级菜单，该键用于循环查看系统监控参数，伴有单位指示灯亮灭； 2 级菜单，切换功能码的待修改位； 3 级菜单，设定参数状态时，切换参数的待修改位；
▲	数值增加键	0 级菜单，P0.03=0 时，频率给定值加大； P0.03=5，PID 给定值加大； 1 级菜单，增大功能组数值； 2 级菜单，增大功能码数值； 3 级菜单，增大闪烁位数值
JOG	多功能键	具体功能通过 P7.03 定义，默认功能：点动正转
RUN	运行键	数字键盘命令方式下，按下该键，启动变频器运行
▼	数值减少键	0 级菜单，P0.03=0 时，频率给定值减小； P0.03=5，PID 给定值减小； 1 级菜单，减小功能组数值； 2 级菜单，减小功能码数值； 3 级菜单，减小闪烁位数值

STOP/RE SET	停止/复位键	故障状态：故障复位； 正常状态：停止变频器运行
----------------	--------	----------------------------

3.1.4 LED 数码管及指示灯说明

单位指示灯 Hz、A、V 及组合代表单位表

指示灯	计量单位	指示灯	计量单位
全不亮	无单位	Hz-A	rpm, m/s
Hz	Hz, kHz	Hz-V	s
A	A	A-V	%
V	V	Hz-A-V	N. m, kW

RUN 指示灯：变频器运行，该灯全亮；停机闪烁表示端子控制有效。

REV 指示灯，变频器反转运行，该灯全亮；停机闪烁表示通讯控制有效

3.2 运行监视

通过 SHIFT 键选择系统监控的参数，参数类别通过识别符区分。
停止状态下系统参数监控：

参 数 识别符	监控参数	参 数 识别符	监控参数
H	设定频率	c	模拟量 CI 值
U	母线电压	A	PID 给定值
I	输入端子状态	b	PID 反馈值
o	输出端子状态	8	多段速当前段数
u	模拟量 VI 值	r	变频器温度

运行状态下系统参数监控

参 数 识别符	监控参数	参 数 识别符	监控参数
P	运行频率	A	PID 给定值
H	设定频率	b	PID 反馈值
U	母线电压	I	输入端子状态
d	输出电压	o	输出端子状态
C	输出电流	u	模拟量 VI 值
n	运行转速	c	模拟量 CI 值
E	输出功率	8	多段速当前段数
T	输出转矩	r	变频器温度

3.3 恒压供水应用设置

目前，科川电气风机水泵专用变频器提供 4 种恒压供水应用：

- 单变频恒压供水；
- 一拖二之一变频一工频无软起工作模式；
- 一拖二之一变频一工频带软起工作模式；
- 一用一备定时切换工作模式；

3.3.1 单变频恒压供水

接线与普通变频器接法相同，无输出接触器。

运行操作步骤描述如下：

1、设定参数宏，P0.15=1。

2、确定恒压供水工作模式：单变频恒压供水，PD.00=0。

3、确定压力表量程及计量单位。比如现有一只压力表，量程为1.6MPa，如果以MPa为单位，可设置P9.04=1.6；如果以bar为单位，可设置P9.04=16.0；如果以kPa为单位，可设置P9.04=1600.0；以用户使用习惯为主，兼顾测量精度。

4、确定压力给定值。在系统监控界面，直接旋动键盘电位器，会出现实际压力给定值，继续旋动，直至调出预定压力给定值为止；也可以通过按动数字键盘上“▲”、“▼”来调整压力给定值；也可以通过直接设置P9.01来确定压力给定值，P9.01是一个百分数， $P9.01 = \text{压力给定值} * 100.0 / P9.04$ 。

5、如果需要水泵休眠，请设定休眠频率PD.01，例如PD.01=35.00Hz。

6、其余参数可使用默认值。

7、启动变频器，进入恒压供水运行过程。

3.3.2 一变频一工频无软起工作模式

接线图见图3.3.2。变频器无源输出接点A-B控制泵1变频运行，接点A1-B1控制泵2工频运行。

运行操作步骤参见3.3.1，步骤2中，设置PD.00=1。

3.3.3 一变频一工频有软起工作模式

接线图见图3.3.3。变频器无源输出接点A-B控制泵1变频运行，接点A1-B1控制泵1工频运行，接点MO2-MCM控制泵2变频运行。

运行操作步骤参见 3.3.1，步骤 2 中，设置 PD.00=2。

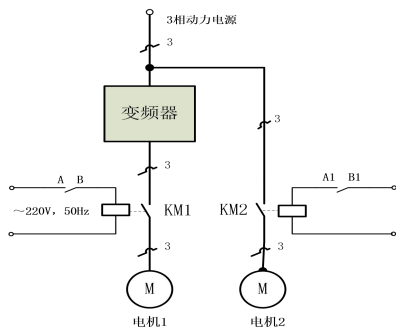


图3.3.2 一拖二变频1工频无软起模式

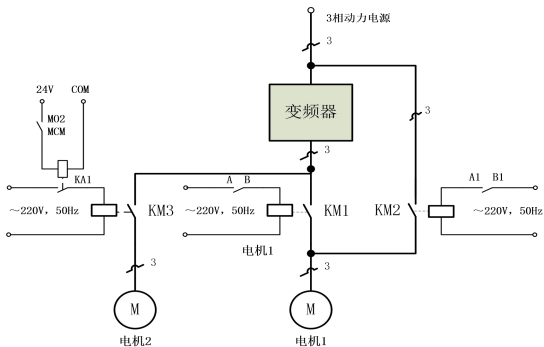


图3.3.3 一拖二变频1工频有软起模式

3.3.4 一用一备变频器定时切换工作模式

接线图见图 3.3.4。变频器无源输出接点 A-B 控制泵 1 变频运行，接点 A1-B1 控制泵 2 变频运行。

运行操作步骤参见 3.3.1，步骤 2 中，设置 PD.00=3。

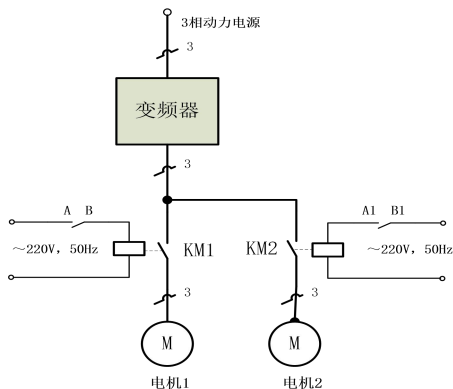
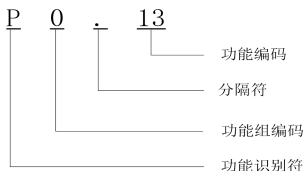


图3.3.4 一用一备变频器定时切换模式

第四章 功能参数说明

功能编码说明:



注：.下表中，◎ 运行中不可更改；○运行中可更改；● 只读属性

功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
P0 组 基本功能组				
P0.01	命令源选择	0~2 0: 数字键盘指令 1: 端子指令 (RUN 指示灯闪烁) 2: 通讯指令 (REV 指示灯闪烁)	1	◎
P0.02	键盘及端子 UP/DOWN 设定	0~3 0: 有效, 且变频器掉电存储 1: 有效, 且变频器掉电不存储 2: UP/DOWN 设定无效 3: 运行时设置有效, 停机时清零	0	○
P0.03	频率源选择	0~8 0: 数字键盘设定 (P0.07) 1: 模拟量 VI 设定 2: 模拟量 CI 设定 3: VI+CI 4: 多段速设定 5: PID 控制设定 6: 远程通讯设定 7: 面板电位器给定 8: 简易 PLC 设定	1	○

功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
P0.04	最大输出频率	10.00~600.00Hz	50.00	◎
P0.05	运行频率上限	P0.06~P0.04（最大频率）	50.00	○
P0.06	运行频率下限	0.00Hz~P0.05（频率上限）	0	○
P0.07	数字键盘设定频率	0.00Hz~P0.04（最大频率）	50.00	○
P0.08	加速时间 1	0.1~3600.0s	机型设定	○
P0.09	减速时间 1	0.1~3600.0s	机型设定	○
P0.10	运行方向选择	0~2 0: 默认方向运行 1: 相反方向运行 2: 禁止反转运行	0	◎
P0.11	载波频率设定	0.5~15.0kHz	机型设定	○
P0.13	功能参数恢复	0~2 0: 无操作 1: 恢复出厂值 2: 清除故障记录	0	◎
P0.14	AVR 功能选择	0~2 0: 无效 1: 全程有效 2: 只在减速时无效	1	○
P0.15	应用宏选择	0~1 0: 无操作 1: 恒压供水应用宏	0	◎
P0.16	远程控制命令源及频率源选择	个位: 频率源选择 0~8 0: 数字键盘设定 (P0.07) 1: 模拟量 VI 设定 2: 模拟量 CI 设定 3: VI+CI 4: 多段速设定 5: PID 控制设定 6: 远程通讯设定 7: 面板电位器给定 8: 简易 PLC 设定 十位: 命令源选择 0: 键盘指令 1: 端子指令 2: 通讯指令	26	◎

第四章 功能参数说明

功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
P1 组 起停控制组				
P1.00	起动运行方式	0~1 0: 直接起动 1: 先直流制动再起动	0	◎
P1.01	直接起动开始频率	0.0~40.00Hz	0.00	○
P1.02	起动频率保持时间	0.0~50.0s	0.0	○
P1.03	起动前制动电流	0.0~150.0%	0	○
P1.04	起动前制动时间	0.0~50.0s	0.0	○
P1.05	停机方式选择	0~1 0: 减速停车 1: 自由停车	0	○
P1.06	停机制动开始频率	0.0~P0.04 (最大频率)	0.0	○
P1.07	停机制动等待时间	0.0~50.0s	0.0s	○
P1.08	停机直流制动电流	0.0~150.0%	0	○
P1.09	停机直流制动时间	0.0~50.0s	0.0	○
P1.11	低于下限频率制动等待时间	0.0~50.0s	0.0	○
P1.12	低于下限频率直流制动电流	0.0~150.0%	0.0	○
P1.13	低于下限频率直流制动时间	0.0~50.0s	0.0	○
P1.14	变频器延时启动时间	0.00~20.00s	1.00	○
P2 组 电机参数组				
P2.00	变频器类型	0~1 0: G 型机 1: P 型机	1	◎
P2.01	电机额定功率	0.4~710.0kW	机型设定	◎
P2.02	电机额定频率	0.1Hz~P0.04 (最大频率)	50.00	◎
P2.03	电机额定转速	0~36000rpm	机型设定	◎
P2.04	电机额定电压	0~460V	机型设定	◎
P2.05	电机额定电流	0.1~2000.0A	机型设定	◎
P2.06	电机定子电阻	0.001~65.535 Ω (<=55kW) 0.0001~6.5535 Ω (>55kW)	机型设定	○

功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
P2.07	电机转子电阻	0.001~65.535 Ω (<=55kW) 0.0001~6.5535 Ω (>55kW)	机型设定	○
P2.08	电机定、转子电感	0.1~655.35mH (<=55kW) 0.1~65.535mH (>55kW)	机型设定	○
P2.09	电机定、转子互感	0.1~6553.5mH (<=55kW) 0.1~655.35mH (>55kW)	机型设定	○
P2.10	电机空载电流	0.01~655.35A	机型设定	○
P4 组 V/F 控制组				
P4.00	V/F 曲线设定	0~1 0: 直线 V/F 曲线 1: 2 次幂降转矩 V/F 曲线	0	◎
P4.01	转矩提升	0.0~30.0%	2.0	○
P4.02	转矩提升截止	0.0%~80.0% (相对电机额定频率)	60.0	○
P4.03	多点 VF 频率点 1	0.0%~100.0% (相对电机额定频率)	25.0	○
P4.04	多点 VF 电压点 1	0.0%~100.0%	30.0	○
P4.05	多点 VF 频率点 2	0.0%~100.0% (相对电机额定频率)	75.0	○
P4.06	多点 VF 电压点 2	0.0%~100.0%	80.0	○
P4.07	多点 VF 频率点 3	0.0%~100.0% (相对电机额定频率)	100.0	○
P4.08	多点 VF 电压点 3	0.0%~100.0%	100.0	○
P4.09	V/F 转差补偿系数	0.0~200.0%	0.0	○
P4.10	V/F 励磁控制使能	0~1 0 禁止 1 允许	0	○
P4.11	V/F 过励磁增益	0~200	100	○
P4.12	V/F 振荡抑制系数	0~100	0	○
P5 组 输入端子组				
P5.00	X1 端子功能选择	0~25 0: 无功能	0	◎
P5.01	X2 端子功能选择	1: 正转 2: 反转	0	◎
P5.02	X3 端子功能选择	3: 三线式运行控制	0	◎

第四章 功能参数说明

		4: 正转寸动 5: 反转寸动 6: 自由停车 7: 故障复位 8: 外部故障输入 9: 频率设定递增 (UP) 10: 频率设定递减 (DOWN) 11: 频率增减设定清除 12: 多段速端子 1 13: 多段速端子 2 14: 多段速端子 3 15: 加减速时间选择 1 16: 加减速时间选择 2 17: 备用 18: 备用 19: 加减速禁止 20: PID 控制暂停 21: 频率增减设定暂时清除 22: 备用 23: Vi 和 Ci 通道互换选择 24: 备用 25: 远程控制		
功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
P5.03	X4 端子功能选择		0	◎
P5.04	X5 端子功能选择		0	◎
P5.05	X6 端子功能选择		0	◎
P5.06	开关量滤波次数	1~10	5	○
P5.07	端子控制运行模式	0~3 0: 两线式控制 1 1: 两线式控制 2 2: 三线式控制 1 3: 三线式控制 2	0	◎
P5.08	端子 UP/DOWN 频率增量变化率	0.01~600.00Hz/s	2.50	○

功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
P5.09	输入端子极性选择	0~0xff 按位选择, 0: 正逻辑有效 1: 负逻辑有效 bit0: FWD bit1: REV bit2: X1 bit3: X2 bit4: X3 bit5: X4 bit6: X5 bit7: X6	0	○
P5.10	上电端子运行保护选择	0~1 0: 上电端子运行命令无效 1: 上电端子运行命令有效	1	○
P5.11	VI 下限值对应电压	0.00V~10.00V	0.00	○
P5.12	VI 下限对应最大频率的百分比	-100.0%~100.0%	0	○
P5.13	VI 上限值对应电压	0.00V~10.00V	10.00	○
P5.14	VI 上限对应最大频率的百分比	-100.0%~100.0%	100.0	○
P5.15	VI 输入滤波时间	0.00s~10.00s	0.10	○
P5.16	CI 下限值对应电压	0.00V~10.00V	0.00	○
P5.17	CI 下限对应最大频率的百分比	-100.0%~100.0%	0	○
P5.18	CI 上限值对应电压	0.00V~10.00V	10.00	○
P5.19	CI 上限对应最大频率的百分比	-100.0%~100.0%	100.0	○
P5.20	CI 输入滤波时间	0.00s~10.00s	0.10	○
P6 组 输出端子组				
P6.00	M02 输出选择	0~25 0: 无输出	2	○
P6.01	继电器 A, B, C, 输出选择	1: 电机正转运行中	18	○

第四章 功能参数说明

P6.02	继电器 A1, B1, C1 输出选择	2: 电机反转运行中 3: 故障输出 4: 频率水平检测 FDT 输出 5: 频率到达 6: 零速运行中 7: 上限频率到达 8: 下限频率到达 9~16: 保留 17: 非零速运行中 18: 运行中 19~21: 保留 22: 变频器准备就绪 23: 泵 1 变频输出 24: 泵 1 工频输出 25: 泵 2 输出	3	○
功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
P6.03	继电器 (A*B*C) 吸合延时	0~25.0s	0	○
P6.04	继电器 (A*B*C) 断开延时	0~25.0s	0	○
P6.05	继电器 (A1*B1*C1) 吸合延时	0~25.0s	0	○
P6.06	继电器 (A1*B1*C1) 断开延时	0~25.0s	0	○
P6.07	AM 输出选择	0~10 0: 运行频率 1: 设定频率 2: 运行转速 3: 输出电流 4: 输出电压 5: 输出功率 6: 输出转矩 7: 模拟 VI 输入值 8: 模拟 CI 输入值 9~10: 保留	0	○
P6.08	AM 输出下限值	0.0%~100.0%	0.0	○
P6.09	下限对应 AM 输出电压	0.00V~10.00V	0.00	○
P6.10	AM 输出上限值	0.0%~100.0%	100.0	○

功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
P6.11	上限对应 AM 输出电压	0.00V~10.00V	10.00	○
P6.12	FM 输出选择	0~10 0: 运行频率 1: 设定频率 2: 运行转速 3: 输出电流 4: 输出电压 5: 输出功率 6: 输出转矩 7: 模拟 VI 输入值 8: 模拟 CI 输入值 9~10: 保留	0	○
P6.13	FM 输出下限值	0.0%~100.0%	0.0	○
P6.14	下限对应 AM 输出电压	0.00V~10.00V	0.00	○
P6.15	FM 输出上限值	0.0%~100.0%	100.0	○
P6.16	上限对应 AM 输出电压	0.00V~10.00V	10.00	○
P7 组 人机界面组				
P7.00	用户密码	0~65535	0	○
P7.01	速度显示系数	0~150.0%	100.0	○
P7.02	线速度显示系数	0~32.000	0.039	○
P7.03	JOG 键功能选择	0~5 0: 无效 1: 正转点动 2: 反转点动 3: 正转反转切换 4: 清除 UP/DOWN 设定 5: 自由停机	1	○
P7.04	STOP/RST 键停机功能选择	0~3 0: 只对面板控制有效 1: 对面板和端子控制同时有效 2: 对面板和通讯控制同时有效 3: 对所有控制模式均有效	0	○
P7.05	运行状态显示的参数	1~65535	Hffff	○

第四章 功能参数说明

	选择 1	按位选择, 0 无效, 1 有效 bit0: 运行频率 bit1: 设定频率 bit2: 母线电压 bit3: 输出电压 bit4: 输出电流 bit5: 运行转速 bit6: 输出功率 bit7: 输出转矩 bit8: PID 给定值 bit9: PID 反馈值 bit10: 输入端子状态 bit11: 输出端子状态 bit12: 模拟量 VI 值 bit13: 模拟量 CI 值 bit14: 多段速当前段数 bit15: 线速度		
功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
P7.06	运行状态显示的参数选择 2	0~3 按位选择, 0 无效, 1 有效 bit0: 散热器温度	1	○
P7.07	停机状态显示的参数选择	1~1023 按位选择, 0 无效, 1 有效 bit0: 设定频率 bit1: 母线电压 bit2: 输入端子状态 bit3: 输出端子状态 bit4: PID 给定值 bit5: PID 反馈值 bit6: 模拟量 VI 值 bit7: 模拟量 CI 值 bit8: 多段速当前段数 bit9: 散热器温度	H1ff	○
P7.08	脉冲电位器设定频率	0.00~P0.04(最大频率)	50.00	○
P7.09	设备号	0~655.35	0	●
P7.10	软件版本	0~6553.5	0	●
P7.11	本机累计运行时间	0~65000h	0	●

功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
P7.12	前两次故障代码	0~25 0 无故障	0	●
P7.13	前一次故障代码	1 IGBT 过流保护 (FL) 2 加速过电流 (OC1) 3 减速过电流 (OC2) 4 恒速过电流 (OC3) 5 加速过电压 (OV1) 6 减速过电压 (OV2) 7 恒速过电压 (OV3) 8 母线欠压故障 (LU) 9 电机过载 (OL1) 10 变频器过载 (OL2) 11 输入侧缺相 (PHLI) 12 输出侧缺相 (PHLO) 13 散热器 1 过热故障 (OH1) 14 散热器 2 过热故障 (OH2) 15 外部故障 (EF) 16 通讯故障 (CE) 17 电流检测故障 (ItE) 18 电机自学习故障 (tE) 19 EEPROM 操作故障 (EEP) 20 对地短路保护故障 (Gnd) 21 PID 反馈断线故障 (Lbr) 22 制动单元故障 (brE) 24 运行结束 (End) 25 休眠 (SLEEP)	0	●
P7.14	当前故障代码		0	●
P7.15	当前故障时运行频率		0.0	●
P7.16	当前故障时输出电流		0.0	●
P7.17	当前故障时母线电压		0.0	●
P7.18	当前故障时输入端子状态		0	●
P7.19	当前故障时输出端子状态		0	●
P7.20	累计耗电量低 16 位	0~6553.5 度	0	●
P7.21	累计耗电量高 16 位	0~65535	0	●

第四章 功能参数说明

功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
P8 组 增强功能组				
P8.00	寸动运行频率	0.00~P0.04 (最大频率)	5.00	○
P8.01	寸动运行加速时间	0.1~3600.0s	机型设定	○
P8.02	寸动运行减速时间	0.1~3600.0s	机型设定	○
P8.03	加速时间 2	0.1~3600.0s	机型设定	○
P8.04	减速时间 2	0.1~3600.0s	机型设定	○
P8.05	加速时间 3	0.1~3600.0s	机型设定	○
P8.06	减速时间 3	0.1~3600.0s	机型设定	○
P8.07	加速时间 4	0.1~3600.0s	机型设定	○
P8.08	减速时间 4	0.1~3600.0s	机型设定	○
P8.09	跳跃频率	0.00~P0.04 (最大频率)	0.00	○
P8.10	跳跃频率幅度	0.00~P0.04 (最大频率)	0.00	○
P8.11	FDT 电平检测值	0.0~100.0% (最大频率)	100.0	○
P8.12	FDT 滞后检测值	0.0~100.0% (FDT 电平)	5.0	○
P8.13	频率到达检出幅度	0.0~100.0% (最大频率)	0	○
P8.14	PWM 波形选择	0~1 0: PWM 模式 1 1: PWM 模式 2	0	◎
P8.15	死区补偿	0~1 0: 不补偿; 1: 补偿	0	◎
P8.16	设定频率低于下限频率动作选择	0~2 0: 下限频率运行 1: 0Hz 运行 2: 短时直流制动	2	◎
P8.17	直流制动阈值电压	110.0~150.0% (标准母线电压)	130.0 (380V) 120.0 (220V)	○
P8.18	直流制动滞后电压差	10.0~100.0V	30.0	○
P8.19	风扇控制选择	0~1 0: 自动控制 1: 一直运转	0	○
P9 组 PID 控制组				

功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
P9.00	PID 给定源选择	0~4 0: 键盘给定 (P9.01) 1: 模拟通道 VI 2: 模拟通道 CI 3: 远程通讯 4: 多段速给定	0	○
P9.01	键盘预置 PID 给定	0.0%~100.0%	20.0	○
P9.02	PID 反馈源选择	0~3 0: 模拟通道 VI 反馈 1: 模拟通道 CI 反馈 2: VI+CI 反馈 3: 远程通讯反馈	0	○
P9.03	PID 输出特性选择	0~1 0: PID 输出为正特性 1: PID 输出为负特性	0	○
P9.04	PID 反馈量程	0~6000.0	100.0	○
P9.05	比例增益 (Kp)	0.00~100.00	5.00	○
P9.06	积分时间 (Ti)	0.01~10.00s	0.20	○
P9.07	微分时间 (Td)	0.00~10.00s	0.00	○
P9.08	采样周期 (T)	0.01~100.00s	0.01	○
P9.09	PID 控制偏差极限	0.0~100.0%	1.0	○
P9.10	PID 调节范围	0.0~50.0%	10.0	○
P9.11	PID 偏差滤波时间	0.01s~10.00s	0.01	○
P9.12	反馈断线检测值	0.0~100.0%	0.0	○
P9.13	反馈断线检测延时间	0.0~60.0s	1.0	○
PA 组 多段速控制组				
PA.00	多段速 0	-100.0~100.0%	12.5	○
PA.01	多段速 1	-100.0~100.0%	25.0	○
PA.02	多段速 2	-100.0~100.0%	37.5	○
PA.03	多段速 3	-100.0~100.0%	50.0	○
PA.04	多段速 4	-100.0~100.0%	62.5	○
PA.05	多段速 5	-100.0~100.0%	75.0	○
PA.06	多段速 6	-100.0~100.0%	87.5	○

第四章 功能参数说明

功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
PA. 07	多段速 7	-100.0~100.0%	100.0	○
PA. 08	简易 PLC 运行模式	0~2 0: 运行一次后停机 1: 循环运行 2: 运行循环一次后按终值频率行	0	◎
PA. 09	频率段 0 运行时间	0.0~6553.5	0	○
PA. 10	频率段 1 运行时间	0.0~6553.5	0	○
PA. 11	频率段 2 运行时间	0.0~6553.5	0	○
PA. 12	频率段 3 运行时间	0.0~6553.5	0	○
PA. 13	频率段 4 运行时间	0.0~6553.5	0	○
PA. 14	频率段 5 运行时间	0.0~6553.5	0	○
PA. 15	频率段 6 运行时间	0.0~6553.5	0	○
PA. 16	频率段 7 运行时间	0.0~6553.5	0	○
PA. 17	时间单位	0~2 0 秒 (s) 1 分 (m) 2 时 (h)	0	◎
PA. 18	频率段 0 加减速	0~3	0	○
PA. 19	频率段 1 加减速	0~3	0	○
PA. 20	频率段 2 加减速	0~3	0	○
PA. 21	频率段 3 加减速	0~3	0	○
PA. 22	频率段 4 加减速	0~3	0	○
PA. 23	频率段 5 加减速	0~3	0	○
PA. 24	频率段 6 加减速	0~3	0	○
PA. 25	频率段 7 加减速	0~3	0	○
PB 组 故障保护参数组				
PB. 00	电机过载保护选择	0~2 0: 不保护 1: 普通电机 2: 变频电机	1	◎
PB. 01	电机过载保护电流	20.0%~120.0% (电机额定电流)	100.0	○
PB. 02	瞬间掉电降频点	70.0~110.0% (标准母线电压)	80.0	○

功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
PB.03	瞬间掉电频率下降率	0~100.0% (相对于电机额定频率)	0.0	○
PB.04	过压失速保护	0~1 0: 禁止; 1: 允许	1	○
PB.05	过压失速保护电压	110~150% (380V 系列)	135	○
		110~150% (220V 系列)	125	
PB.06	自动限流水平	100~200%	120	○
PB.07	自动限流频率下降率	0~100.0%/s (相对于电机额定频率)	10.0	○
PB.08	输入输出缺相检测	0~3 0: 无输入输出保护 1: 有输入保护无输出保护 2: 有输出保护无输入保护 3: 有输入和输出保护	3	○
PB.09	自动限流动作选择	0~1 0: 限流一直有效; 1: 限流恒速时无效	0	◎
PB.10	上电对地短路保护	0~1 0: 禁止 1: 允许	1	○
PB.11	欠压自动复位动作	0~1 0: 禁止 1: 允许	0	○
PB.12	外部故障处理方式	0~1 0: 报警, 禁止运行 1: 报警, 不停机	0	○
PB.13	故障自动复位次数	0~10	0	○
PB.14	故障自动复位间隔时间设置	0.1~100.0s	1.0	○
PB.15	故障自动复位期间故障 DO 动作	0~1 0: 不动作 1: 动作	0	○
PC 组 通讯参数组				
PC.00	本机通讯地址	1~247, 0 为广播地址	1	○
PC.01	通讯波特率设置	0~5 0: 1200bps	3	○

第四章 功能参数说明

		1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps		
功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
PC. 02	数据位校验设置	0~11 0:无校验 (N, 8, 1) for RTU 1:偶校验 (E, 8, 1) for RTU 2:奇校验 (O, 8, 1) for RTU 3:无校验 (N, 8, 2) for RTU 4:偶校验 (E, 8, 2) for RTU 5:奇校验 (O, 8, 2) for RTU 6:无校验 (N, 8, 1) for ASCII 7:偶校验 (E, 8, 1) for ASCII 8:奇校验 (O, 8, 1) for ASCII 9:无校验 (N, 8, 2) for ASCII 10:偶校验 (E, 8, 2) for ASCII 11:奇校验 (O, 8, 2) for ASCII	0	○
PC. 03	通讯应答延时	0~200ms	5	○
PC. 04	通讯超时故障时间	0.0 (无效), 0.1~100.0s	2.0	○
PC. 06	传输回应处理	0~1 0: 写操作有回应 1: 写操作无回应	0	○
PD 组 补充功能组				
PD. 00	恒压供水工作模式	0~3 0: 单变频 1: 一拖二之一变频一工频无软起模式 2: 一拖二之一变频一工频带软起模式 3: 一用一备定时切换	0	◎
PD. 01	睡眠检测频率	0.00~P0. 04(最大频率)	0.00	○
PD. 02	睡眠检测延时	0.0~6553.5s	30.0	○
PD. 03	苏醒压力	0~100% (设定压力百分比)	80	○
PD. 04	苏醒检测延时	0.0~6553.5s	10.0	○
PD. 05	泵运行上限频率	Pd. 07~P0. 04(最大频率)	50.00	○

功能码	名称	功能描述	缺省值	更改
PD.06	上限频率保持时间	0.0~6553.5s	20.0	○
PD.07	泵运行下限频率	0.00~PD.05	5.00	○
PD.08	下限频率保持时间	0.0~6553.5s	20.0	○
PD.09	备用机定时切换时间	0.0~6553.5	8.0	○
PD.10	定时切换时间单位	0~2 0: 0.1s 1: 0.1m 2: 0.1h	2	○
PD.11	加减泵加减速时间	0~3	3	○
PD.12	接触器切换延时时间	0.00~20.00s	1.00	○

第五章 选配件

不同功率等级变频器的制动电阻选用如下所示。

变频器功率		制动单元		每台制动单元需配制动电阻			制动 转矩 (%)
电压	最大容量 KW(HP)	型号 70BR	用量 (台)	推荐电阻值	单支电阻规格	用量	
单相 220V 系列	0.5(0.7)	内置		80W 200Ω	80W 200Ω	1	100%
	0.75(1.0)	内置		80W 200Ω	80W 200Ω	1	
	1.5(2.0)	内置		150W 100Ω	150W 100Ω	1	
	2.2(3.0)	内置		200W 100Ω	200W 100Ω	1	
	4.0(5.0)	内置		300W 75Ω	300W 75Ω	1	
三相 380V 系列	0.75(1.0)	内置		80W 400Ω	80W 400Ω	1	100%
	1.5(2.0)	内置		120W 300Ω	180W 300Ω	1	
	2.2(3.0)	内置		160W 250Ω	250W 250Ω	1	
	4.0(5.0)	内置		300W 150Ω	400W 150Ω	1	
	5.5(7.5)	内置		400W 100Ω	600W 100Ω	1	
	7.5(10)	内置		550W 75Ω	800W 75Ω	1	
	11(15)	内置		1000W 68Ω	1000W 68Ω	1	
	15(20)	内置		1500W 50Ω	1500W 50Ω	1	
	18.5(25)	4030	1	2500W 35Ω	2500W 35Ω	1	
	22(30)	4030	1	3000W 27.2Ω	1200W 6.8Ω	4	
	30(40)	4045	1	5000W 17.5Ω	2500W 35Ω	2	
	37(50)	4045	1	9600W 16Ω	1200W 8Ω	8	
	45(60)	4045	1	9600W 13.6Ω	1200W 6.8Ω	8	
	55(75)	4030	2	6000W 20Ω	1500W 5Ω	4	
	75(100)	4045	2	9600W 15Ω	1200W 7.5Ω	8	
	93(150)	4045	2	9600W 13.6Ω	1200W 6.8Ω	8	
	110(150)	4045	3	9600W 16Ω	1200W 8Ω	8	
	132(175)	4045	3	9600W 13.6Ω	1200W 6.8Ω	8	
160(220)	4045	4	9600W 13.6Ω	1200W 6.8Ω	8		
220(300)	4045	5	9600W 13.6Ω	1200W 6.8Ω	8		
250(330)	4045	6	9600W 13.6Ω	1200W 6.8Ω	8		