

HW-100 小型通用变频器

# 使用说明书

220V 级 0.75KW - 5.5KW

400V 级 0.75KW - 15KW

- 请仔细阅读本说明书，理解各项内容，以便正确安装使用。
- 请将本说明书交给最终用户手中，并妥善保存。
- 本产品技术规范可能发生变化，恕不另行通知。

2R120140401-2.0 版本 A

中文

起始日期：2014 年 5 月 1 日

资料编号：XM-H0123

V3.0

# 郑重声明

感谢使用变频器，在使用前，一定要认真阅读本使用说明书，请在熟知本产品安全注意事项后使用。

## 安全注意事项：

- 1、接线前，请确认输入电源是否处于断电状态。
- 2、接线作业，请专业电气工程人员进行。
- 3、接地端子，请一定要接地。
- 4、紧急停止回路接线完成后，请一定要检查动作是否有效。
- 5、变频器的输出线切勿与外壳连接，输出线切勿短路。
- 6、请确认交流主回路电源的电压与变频器的额定电压是否一致。
- 7、请勿对变频器进行耐电压试验。
- 8、请按接线图连接制动电阻。
- 9、请勿将电源线接到输出U、V、W端子上。
- 10、请勿将接触器接入输出回路。
- 11、通电前务必安装好保护罩。拆卸外罩时，请一定要断开电源。
- 12、选择复位再试功能的变频器，请勿靠近机械设备。因为报警停止时会突然再起动。
- 13、确认运行信号被切断后，方可报警复位。运行信号状态下进行报警复位，变频器有可能会突然起动。
- 14、变频器的端子切勿触摸，端子上有高电压，非常危险。
- 15、通电中，请勿变更接线及端子拆装。
- 16、切断主回路电源，才可以进行检查、保养。
- 17、请勿擅自改造变频器。

# 1、技术数据

## 变频器额定数据

型号	功率	电源	输出电流		外形尺寸
			A ①	A ②	长*宽*高 (mm)
HW100-0.75G1	0.75KW	单相交流 220V-240V 50Hz/60Hz	4	3.7	150*115*145
HW100-1.5G1	1.5KW		7	6.4	150*115*145
HW100-2.2G1	2.2KW		9.5	8.7	150*115*145
HW100-4.0G1	4.0KW		15	14	215*118*180
HW100-5.5G1	5.5KW		20	18	215*118*180
HW100-0.75G3	0.75KW	三相交流 370V-440V 50Hz/60Hz	2.5	2.3	150*115*145
HW100-1.5G3	1.5KW		4.1	3.8	150*115*145
HW100-2.2G3	2.2KW		5.8	5.3	150*115*145
HW100-4.0G3	4.0KW		9.4	8.6	215*118*180
HW100-5.5G3	5.5KW		12.6	11.6	215*118*180
HW100-7.5G3	7.5KW		16.1	14.8	215*118*180
HW100-11G3	11KW		24	22	322*208*192
HW100-15G3	15KW		32	30	322*208*192

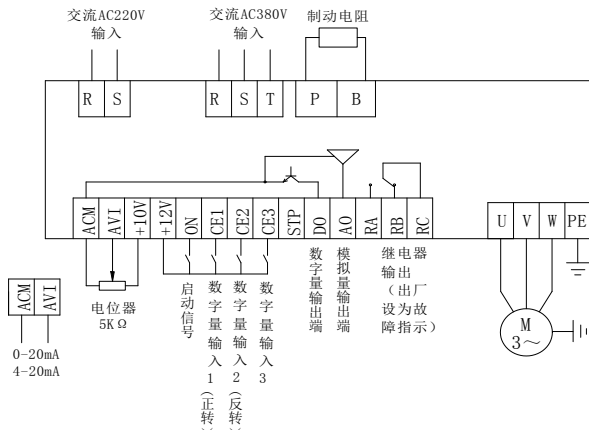
注：① 额定电压下，载波频率为 4, 6, 8kHz 时

② 额定电压下，载波频率为 10kHz 时

## 制动电阻选型

型号	功率	输入电源	制动电阻功率	制动电阻阻值
HW100-0.75G1	0.75KW	单相交流 220V-240V 50Hz/60Hz	100 W	200 Ω
HW100-1.5G1	1.5KW		300 W	100 Ω
HW100-2.2G1	2.2KW		300 W	100 Ω
HW100-4.0G1	4.0KW		500 W	75 Ω
HW100-5.5G1	5.5KW		1000 W	75 Ω
HW100-0.75G3	0.75KW	三相交流 370V-440V 50Hz/60Hz	100 W	750 Ω
HW100-1.5G3	1.5KW		300 W	400 Ω
HW100-2.2G3	2.2KW		300 W	250 Ω
HW100-4.0G3	4.0KW		500 W	150 Ω
HW100-5.5G3	5.5KW		800 W	100 Ω
HW100-7.5G3	7.5KW		1000 W	75 Ω

## 2、安装与接线



### 线端子用途说明

端子	用途	设定及说明
R、S、T	交流电源输入(单/3相) 单相电源连接到 R、S	变频器输入电源前端应使用空气开关作为过流保护装置,若加有漏电保护开关,为防止漏电开关误动作,请选择感度 200mA 以上,动作时间 100ms 以上的设备。
U、V、W	变频器输出,连接电机	为减小漏电流,电机连接线尽量不要超过 50 米。
P、B	连接制动电阻	根据制动电阻选型表选择制动电阻。

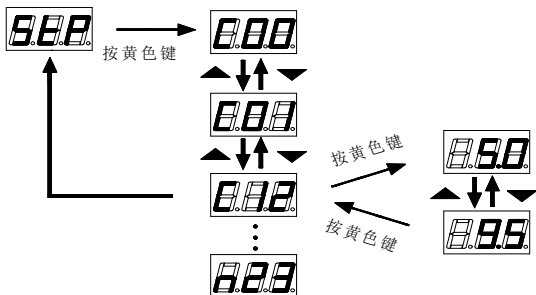
PE	接地	变频器要良好接地。
端子	用途	设定及说明
ACM	信号公共端	数字信号和模拟信号的零电位
AVI	模拟信号输入	出厂设定为 0-10V, 输入阻抗: >50k $\Omega$ , 也可接电流信号: 4-20mA(修改参数 C34)
+10V	频率设定电位器电源	+10V, 最大 10mA
+12V	数字输入内部直流电源	+12V, 最大 20mA
ON	数字输入 ON/OFF 信号	接通为 ON, 变频器可启动, 断开自由停车。 也可作为启动准备, 接通后显示 STP, 然后把 CE1 作为正转启动信号。
CE1	数字输入 CE1	通过参数 CE1 设定, 出厂默认为正转
CE2	数字输入 CE2	通过参数 CE2 设定, 出厂默认为反转
CE3	数字输入 CE3	通过参数 CE3 设定, 出厂默认为多段速 1
STP	三线制启动停机	使用三线制启动变频器时, 停止信号接入此端子。
DO	数字输出信号	通过参数 F17 设定
AO	模拟量输出信号	通过参数 F08、F11 设定
RA、RB、RC	继电器输出	通过参数 C08 设定 触点容量: AC 250V/3A DC 24V/2A

## 3、调试运行

### ① 操作面板及操作方法



注意：变频器上电后面板显示STP（短接启动准备）或OFF（不短接启动准备）



设置完参数后返回原始界面方法：

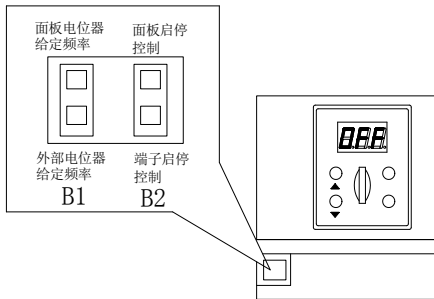
- 1、断电后，重新上电。
- 2、40秒自动返回
- 3、选择F61参数，再按黄色键。

## ② 频率设定方式选择

变频器频率设定方式由参数 C01 设定。C01=0 时, 运行频率由电位器设定或多段速设定; C01=1 时, 运行频率由参数 F40 设定。

### (1) C01=0 时, 电位器设定:

电位器设定可使用**面板电位器**或端子**外接电位器**, 通过端子左上角的拨动开关 B1(左边的拨动开关)选择, 向上拨选择面板电位器, 向下拨选择端子外接电位器。



### (2) C01=0 时, 多段速给定:

本机可设置 3 个多段速, 分别设定在参数 C37、C38、C39 中, 可通过数字输入 CE1、CE2、CE3 的参数设定进行选择。

如: 设置 CE2=1, CE3=2, 当接通 CE2 时就运行多段速 1, 接通 CE3 时就运行多段速 2, 同时接通 CE2 和 CE3 时, 就运行多段速 3。

### (3) C01=1 时, 参数 F40 给定频率:

把运行频率值设置在参数 F40 中, 变频器的运行频率按照此值执行。



### ③ 变频器启动方式设置

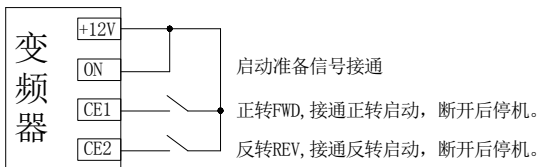
变频器启动方式有以下几种：面板控制启停、端子正转(FWD)反转 (REV) 启动、端子旋转方向控制、三线制启停控制。下面分别介绍：

#### (1) 面板控制启停：（出厂设置为面板启停）

要使用面板控制启停变频器，首先把拨动开关 B2（如上图右边的波动开关）向上拨。连接 12V 与 ON 后（必须连接后才能启动），按面板绿色按钮启动，红色按钮停机。注意：使用面板控制启停时，必须参数 CE1=6，。

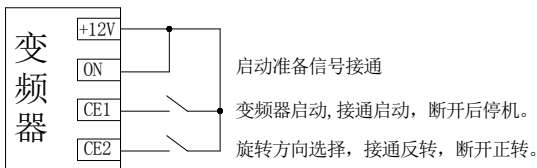
#### (2) 端子正转(FWD)，反转 (REV) 启动：（拨动开关 B2 向下拨）

参数设置：CE1=6，CE2=7（出厂默认值）



#### (3) 端子启动，端子旋转方向选择：（拨动开关 B2 向下拨）

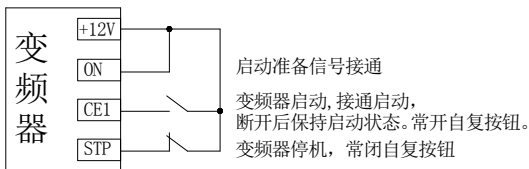
参数设置：CE1=6，CE2=4



#### (4) 外部绿色按钮启动，红色按钮停机（三线制启动停机）：

绿色按钮是常开即复式开关，红色按钮是常闭即复式按钮。

参数设置：CE1=6



## ④ 电机制动

### (1) 制动电阻制动：

电机在减速时如果负载惯量过大，就会造成负载拖动电机发电，从而造成变频器母线电压升高，变频器会报 dEC 报警或 OU 故障。这种情况就需要加装制动电阻。一般减速时间要求在 5 秒以内的设备，建议加装制动电阻。

制动电阻的阻值和功率根据选型表选择。把制动电阻两端，连接到端子 P 和端子 B（不分方向）。

### (2) 直流加压制动：

直流加压制动就是向电机施加直流电压，从而使电机快速停机。

启动直流加压制动的步骤：

第一步：在参数 C36 中设置直流制动加压，具体值根据设备调节。

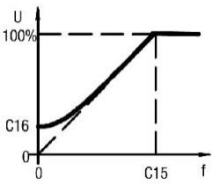
第二步：设置参数 CE3=3。

第三步：在变频器减速时，接通 12V 和 CE3，就会施加直流加压制动。断开后直流加压制动停止

## 4、参数表

参数	名称	出厂值	设定范围	注释
C00	登录密码	0	0-999	只有当密码功能有效时才能看到（见 C94）
C01	频率指令	0	0: AVI 模拟输入。C37、C38、C39 多段速输入	可通过波动开关 B1 选择，由面板电位器设定或由端子 AVI 设定。
			1: 参数 F40 设定频率	频率指令由参数 F40 的值设定。
C02	恢复出厂值	0	0: 恢复完成	如果原来 C02=1, 先改为 0, 然后再改为 1, 就可复位。(恢复出厂值时需去掉 12V 和 ON 之间的短接)
			1: 恢复出厂值	
CE1	数字输入 CE1	6	1: 使用多段速 1, C37	同时接通多段速 1 和多段速 2 信号, 频率就按照多段速 3 运行。
			2: 使用多段速 2, C38	
			3: 启动直流制动	由 C36 设定直流制动电压
			4: 旋转方向选择	断开: 正转; 接通: 反转
			5: 变频器启动运行	接通: 启动运行; 断开: 减速停车;
			6: 正转选择 (FWD)	选择 6 时接通后, 正转启动。 选择 7 时接通后, 反转启动,
			7: 反转选择 (REV)	
			8: UP(斜坡发生器)	UP 断开, DOWN 断开, 减速停车。
			9: DOWN(斜坡发生器)	
			10: 外部故障停机	断开触发故障 (常闭信号)

			11: 故障复位	接通故障复位, 参见: F70
参数	名称	出厂值	设定范围	注释
CE2	数字输入 CE2	7	(同上)	
CE3	数字输入 CE3	1	(同上)	
C08	继电器输出 功能选择	1	0: 准备运行	变频器运行时动作继电器
			1: 变频器故障	变频器故障时动作继电器
			2: 电机运转	电机运转时动作继电器
			3: 电机正转	电机正转时动作继电器
			4: 电机反转	电机反转时动作继电器
			5: 输出频率 为0	变频器输出频率为0时动作 继电器
			6: 频率到达 给定值	输出频率到达频率给定值 (AVI 给定或 F40 给定)
			7: 频率到达	输出频率到达 C17 设定的频 率值
			8: 到达电流 极限	输出电流到达 C22 极限值
C10	最小输出 频率	0.0	0.0-500 Hz	模拟给定值为 0%时的输出 频率
C11	最大输出 频率	50.0	7.5-500 Hz	运行频率不会超过该频率
C12	加速时间	10.0	0.0-999 s	输出频率从 0 上升至最大输 出频率所需时间

C13	减速时间	10.0	0.0-999 s	输出频率从至最大输出频率下降为0所需时间
<b>参数</b>	<b>名称</b>	<b>出厂值</b>	<b>设定范围</b>	<b>注释</b>
C14	控制方式	2	0: 带自动电压提升的 V/F 曲线	V/F: 标准应用 V/F 二次方: 应用于风机水泵类  
			1: 带自动电压提升的 V/F 二次方曲线	
			2: 带恒定电压提升的 V/F 曲线	
			3: 带恒定电压提升的 V/F 二次方曲线	
C15	V/F 额定频率	50.0	25.0-500 Hz	C15: 应根据电机铭牌上的额定频率设定
C16	恒定提升电压值	4.0	0-40 %	C16: 此设定主要用于提高低速运行时的转矩
C17	输出频率预设值	0.0	0.0-500 Hz	C08=7 时, 输出频率达到此值, 继电器动作
C18	载波频率	2	0: 4kHz 1: 6kHz 2: 8kHz 3: 10kHz	当运行电流到达额定电流的 1.2 倍时, 载波频率会自动降为 4kHz
C21	转差补偿值	0.0	0.0-40.0 %	调整此参数直至电机不失速
C22	输出电流极限值	150	30-150% 额定输出电流	输出电流到达极限值时, 减速时间变长或输出频率变低
C24	加速时转矩提升	0	0.0-20.0 %	仅在加速时起作用

C31	模拟输入死区	0	0: 允许 1: 禁止	当 C31=0 时, 模拟输入进入死区时, 输出为 0.0Hz, 或显示 StP。
-----	--------	---	----------------	---

参数	名称	出厂值	设定范围	注释
C34	信号类型	0	0: 0...10V 1: 0...5V 2: 0...20mA 3: 4...20mA	设定 AVI 信号输入的类型
C36	直流加压制动电压	4.0	0.0-50.0 %	CE1、CE2、CE3 的值等于 3 时, 启动直流加压制动。
C37	多段速 1	20.0	0.0-500 Hz	通过设定 CE1、CE2、CE3 的值, 来选择多段速运行。
C38	多段速 2	30.0	0.0-500 Hz	
C39	多段速 3	40.0	0.0-500 Hz	
C46	显示频率给定值		0.0-500 Hz	显示当前频率的给定值
C50	显示输出频率		0.0-500 Hz	显示当前的输出频率
C53	显示直流母线电压		0-255 %	显示当前的直流母线电压百分比
C54	显示电机电流		0-255 %	显示当前的电机输出电流百分比
C90	电源输入电压选择	1	0: 自动	自动识别输入电源的电压
			1: 低	电源设置为低输入 220V 或 380V
			2: 高	电源设置为高输入 240V 或 450V

C94	用户密码	0	0-999	当密码不设为 0 时，必须在 C00 中输入密码才能访问参数
C99	软件版本			显示当前软件版本号

参数	名称	出厂值	设定范围	注释
F06	自动加载直流制动的 时间	0	0.0-999 s	0.1Hz 以下时，自动启动直流制动，并保持该参数设定的时间，设为 0 时不启动。
F08	模拟输出比例 调整	50	0.0-9999	调节此参数可改变 F11 模拟输出值得大小。
F11	模拟输出 AO 信号类 型	0	0: 无 1: 频率 0-10VDC 2: 频率 2-10VDC 3: 电压 0-10VDC 4: 电压 2-10VDC 5: 回馈制动	定义模拟量输出 AO 的信号类型，用 F08 来调整信号比例
F17	数字输出 DO 功能选 择	1	0: 准备运行	变频器运行时动作继电器
			1: 变频器故障	变频器故障时动作继电器
			2: 电机运转	电机运转时动作继电器
			3: 电机正转	电机正转时动作继电器
			4: 电机反转	电机反转时动作继电器
			5: 输出频率为 0	变频器输出频率为 0 时动作继电器
			6: 频率到达给定 值	输出频率到达频率给定值 (AVI 给定或 F40 给定)
			7: 频率到达	输出频率到达 C17 设定的频率值
8: 到达电流极限	输出电流到达 C22 极限值			

F20	电机热保护设定	100	30-100 %，100%是额定输出电流	注意：最大设定是电机额定电流，但不能提供全部保护。
F40	设定运行频率设定值	50	0.0-500 Hz	C01=1 时，本设置才有效
F61	当前状态		显示当前状态或故障信息	开机后就自动显示本参数值，正常开机后显示 OFF
<b>参数</b>	<b>名称</b>	<b>出厂值</b>	<b>设定范围</b>	<b>注释</b>
F62	最后故障		显示故障信息	仅用于显示
F63	上一个故障		显示故障信息	仅用于显示
F70	故障复位方式	0	0: 重新上电，端子 ON 加低电平，数字输入设为 11	这 3 种方法都可复位故障
			1: 自动故障复位	F71 中设的时间过后自动复位
F71	故障自动复位延时	0	0.0-60.0 s	故障自动复位的延迟时间
F78	运行时间		显示变频器运行后的总时间	0-999h: 显示格式为 xxx 1000-9999h: 格式为 x.xx(×1000)
F79	变频器上电时间		显示变频器上电后的总时间	10000-99999h : 格式为 xx.x(×1000)
d38	PID 模式选择	0	0: 不启用 PID 控制 1: 启用 PID 负反馈控制 2: 启用 PID 正反馈控制	启用 PID 控制后，由 AVI 信号作为反馈信号，可接电压或电流信号。
C59	显示 PID 控制的反馈值		范围: F86-F87, %	显示 PID 控制时, AVI 信号输入的反馈值, 显示的是百分比。
C70	P 增益值	5.0	0.0-99.9%	设置 PID 控制时的增益值。
C71	I 积分时间	0.0	0.0-99.9 秒	设置 PID 控制时的积分时间。



F81	PID 控制的 设定值	0.0	F86-F87	PID 控制的设定值，范围在 F86 和 F87 之间。
F38	显示 PID 控 制的设定值		F86-F87	显示实际的 PID 控制的设定值
F86	反馈最小值	0.0	0.0-999	使用参数 C34 选择反馈值的 的信号类型。必须 F86 < F87
F87	反馈最大值	100	0.0-999	

## 5、故障诊断与排除

状态 显示	含 义	原 因	排 除 措 施
<b>OFF</b>	变频器停机	端子 ON 信号断开	端子 ON 与 12V 接通
<b>StP</b>	变频器停机	没有频率值或启动命 令	频率给定或启动变频器
<b>LC</b>	自动启动禁止	启动条件 F42=0	端子 ON 加脉冲上升沿
<b>br</b>	直流加压制动 有效	直流加压制动被激活	F06 中的保持时间过后自 动恢复正常
<b>CL</b>	电流极限到达	变频器过载	降低电机负载，自动复位 (见 C22)
<b>LU</b>	欠电压报警	主电源电压过低	检查电源电压和参数 C90
<b>dEC</b>	直流母线过电 压 (报警)	减速时间过短，导致 直流母线电压过高	如果过电压 <1s，则自动 恢复；如果 >1s，则报 OU
<b>nEd</b>	无法访问参数	变频器运行时无法修 改参数	断开 12V 与 ON 的连接。
<b>FF</b>	数据存储器中 的数据无效	参数无效	修改为正确的参数
<b>CF</b>		数据错误	恢复出厂值
<b>FI</b>	数据存储器错 误	数据丢失或损坏	恢复出厂值

<b>CFG</b>	参数定义重复	CE1-CE3 被定义成同一个数字信号	每个数字信号只能用一次
		仅使用了“UP”或“DOWN”	将丢失的数字信号定义到另一个端子
<b>SdS</b>	4-20mA 信号丢失	设置 C34=2, 但没有接通电流信号	修改 C34, 或接通电流信号
<b>dF</b>	制动单元故障	制动电阻过热	延长减速时间
<b>状态显示</b>	<b>含义</b>	<b>原因</b>	<b>排除措施</b>
<b>EEr</b>	外部故障	数字输入设为 10, 但没有接通	排除外部故障
<b>FD</b>	内部故障	内部产生不明故障	恢复出厂值或联系生产商
<b>F2</b>	内部故障	内部产生不明故障	恢复出厂值或联系生产商
<b>JF</b>	内部故障	内部产生不明故障	恢复出厂值或联系生产商
<b>OC1</b>	短路或过载	输出短路	检查电机电缆的线间和对地绝缘。测量电机线间电阻, 对地绝缘不能低于 5 兆欧。
		电容量性电流过大	电机线是否过长
		加速时间 (C12) 太短	延长加速时间, 检查所选变频器的规格。
<b>OC2</b>	接地故障	电机某相接地	检查电机电缆
<b>OC6</b>	电机过热	电机热过载, 长时间电流过大。频繁启动或过长的加速过程。	检查变频器和电机实际电流 检查 F20 参数
<b>OH</b>	控制器过热	变频器内部过热	降低变频器负载, 改善冷却条件
	直流母线过电压	主电源电压过高	检查电源电压和 C90 设置

		减速时间过短	延长减速时间
		电机侧接地漏电	检查电机电缆
<b>rSt</b>	自动故障复位过多	10分钟内故障次数多于8次	取决于故障次数
<b>SF</b>	单相故障	丢失单相电源	检查电源电压
<b>507</b>	电源电压低	电压低于工作电压	检测电源电压

## 常见问题处理：

### ① 上电或运行时显 **LU**

输入电源低报警，检查输入电压是否过低。电源电压 380V 变频器，不得低于 350V，电源电压 220V 变频器，不得低于 180V。可通过参数 C53 查看变频器的测量值。

### ② 上电或停机时显示 **OU**

输入电源高报警，检查输入电压是否过高。可通过参数 C53 查看变频器的测量值。测量值超过 135，就会显示本故障。

处理方法：降低电源电压，延长减速时间，增加制动电阻。也可把参数 C90 修改为 2。

### ③ 上电显示 **CFG**

检查 CE1、CE2、CE3 的参数设置，不允许设置相同的数值。

### ④ 运行显示 **OCI**

如果运行后马上显示本故障信息，首先拆掉电机线再试，如果去掉电机线还显示故障则是变频器故障，如果不再显示故障，则是输出电机线或者电机内部短路。

### ⑤ 运行跳漏电保护开关

变频器在运行时，由于高次谐波的存在，电机和电机线会发生漏电流，导致漏电保护开关跳闸，这是由变频器的原理决定的，是不可避免的，当发生跳漏保护的故障是，采取以下措施：

- 第一：选用漏电保护电流超过 200mA 的漏电保护器。
- 第二：修改载波频率，参数 C18=0，减少漏电流流量。
- 第三：增加交流输出电抗器。
- 第四：尽量减少电机线长度，或架空电机线。

## 6、应用实例

### (1) 变频器恒压供水控制

#### A: 电接点压力表控制（最简单的控制方式）

利用电接点压力表控制水压，只需要接 2 根线，一根来自于绿针，一根来自于黑针，分别接在电接点压力表的 3 个接线柱的上面 2 个上（有些电接点表可能会不同）。水压低时，黑针在绿针下面，变频器就处于加速启动状态，水压高时黑针在绿针上面，变频器就处于减速停机状态。非常简单，易于维护。

对于本变频器，调试步骤如下：

- ① 把来自电接点压力表的 2 根线，一根线接在 12V 上，另一个线接在 CE1 上（不需要区分正反）。
- ② 右边的波动开关 B2 拨到下方（参加 P6 页图），选择外部端子启动控制。
- ③ 把面板上的调速旋钮向上调到最大。
- ④ 变频器参数设置：CE1=6， C12=80， C13=80

上电后即可自动启动。如不启动，可用导线直接连接 12V 和 CE1，看是否启动，如还不能启动，说明是变频器内部设置问题。如能启动，说明是外部电接点表或线路问题，可检查电接点上的 2 根线是否导通，黑针低于绿针应该导通，黑针高于绿针应该断开。

#### B: PID 恒压供水控制（参见 P14 页关于 PID 的参数）

利用变频器内置的 PID 控制功能进行 PID 调节控制，水压采集使用压力传感器或远传压力表。调试步骤：

- ① 左边的拨动开关 B1 拨到下方。（参见 P6 页图）
- ② 把远传压力表水压信号接在 ACM、AVI、10V 上。如果是 2 线制压力传感

器就接在 ACM、AVI 上。可以在参数 C59 中看到反馈值的大小。

③ 如果采用面板启动，则把右边拨动开关 B2 拨到上方。如采用端子启动控制，则把右边拨动开关 B2 拨到下方。启动信号线接在 12V 和 CE1 上。

④ 参数设置：CE1=6， C12=30， C13=30  
d38=1， 启用 PID 负反馈控制；

F81，用于设定水压的大小，设置范围是 0-100，通过这个参数调节水压的高低。可先调节到 30，然后根据实际应用再调高或调低。

⑤ PID 控制调节的快慢：

C70=2， P 值参数调节，P 值越大，调节速度越快。推荐(1-10)

C71=0.2， I 值参数调节，I 值越大，调节速度越慢。推荐(0.1-1)

## (2) 变频器 PID 控制调试

① 设置 PID 控制的模式，参数 d38。

d38=0 时，不启动 PID 控制；

d38=1 时，启用 PID 负反馈控制；

d38=2 时，启用 PID 正反馈控制；

② 设置 PID 给定值，参数 F81。

F81 的设置范围是 0-100。(也可通过参数 F86 和 F87 改变这个范围，也可通过参数 F38 查看给定值)。

③ 设置反馈值：

反馈值由端子 AVI 给定，可接电压信号和电流信号。电压信号接在 ACM、AVI、10V 上。如果是 2 线制压力传感器就接在 ACM、AVI 上。可以在参数 C59 中看到反馈值的大小。

④ PID 控制调节的快慢：

通过 P 值参数 C70 调节，P 值越大，调节速度越快。推荐(1-10)

通过 I 值参数 C71 调节，I 值越大，调节速度越慢。推荐(0.1-1)

⑤ 启动变频器：

使用 PID 控制时，左边拨动开关 B1 拨到下面（外部模拟量）。启动方式如使用面板启动，右边拨动开关 B2 拨到上面，启动方式如使用外部端子启动，右边拨动开关 B2 拨到下面，接通 12V 与 CE1 即可启动。

### (3) 两种速度控制

设备要求：正转时使用电位器旋钮调速，反转时使用多段速低速运行。

- ① 两个拨动开关 B1、B2 都拨到下方。
- ② 接线：电位器 3 根线接在 ACM、AVI、+10V 上，正转信号接在 12V 和 CE1 上，反转信号接在 12V、CE2 上，同时 CE2 和 CE3 短接。
- ③ 参数设置：CE1=6，CE2=7，CE3=1，C37=10(反转运行速度 10HZ)

### (4) 点动控制

需要点动控制的设备，可以使用多段速控制。

- ① 右边拨动开关 B2 拨到下方。
- ② 接线：正转信号接在 12V 和 CE1 上，同时 CE1 和 CE3 短接。
- ③ 参数设置：CE1=6，CE3=1，C37=10(点动速度 10HZ)

### (5) 低速运行时扭矩不足（转动没劲）

设置参数 C14=2，然后调节参数 C16，由小到大逐步调节，不要一开始就调节过大，调节过大有可能会报 OC 过流故障。

### (6) 使用高速电机

用在木工机械、雕刻机等设备上时，注意检查电机铭牌上的电机额定频率。一定要设置参数 C15、C11，C15 是额定频率，要和电机铭牌上的一致。C11 是最大输出频率，可以小于或等于 C15。

### (7) 电机自由停机控制

变频器出厂设置为减速停机方式，有些设备需要电机以自由停机方式停机，按以下步骤设置。

- ① 去掉 12V 与 ON 之间的短接线，右边拨动开关 B2 拨到下方。
- ② 设置参数 CE1=1，CE2=2，CE3=4
- ③ 接通 12V 与 ON 时，变频器就会正转启动，断开时会自由停车。

## 参数修改记录

参数号	参数值		参数号	参数值

# 服务传递价值，品质铸就辉煌

## 敬告用户：

感谢使用我公司产品，为了保证您得到我公司最佳的售后服务，请认真阅读下述条款，并做好相关事宜。

### 1、产品保修范围

任何按使用要求正常使用情况下，所发生的故障均在保修范围内。

### 2、产品保修期限

本产品保修期为自出厂之日起，十二个月内。保修期后实行长期技术支持服务。

### 3、非保修范围

任何违反使用要求的人为因素、自然灾害或进水、外力损坏、恶劣环境等原因造成的损坏，以及未经许可而擅自对变频器拆卸、改装及维修的行为，视为自动放弃保修服务。

### 4、从中间商处购入产品

凡从经销商、代理商处购买产品的用户，在产品发生故障时，请与经销商或代理商联系。

请妥善保存本手册，以备需要时使用。

资料号：XM-H0123

@2015年12月完成