



200系列应用案例

Application case

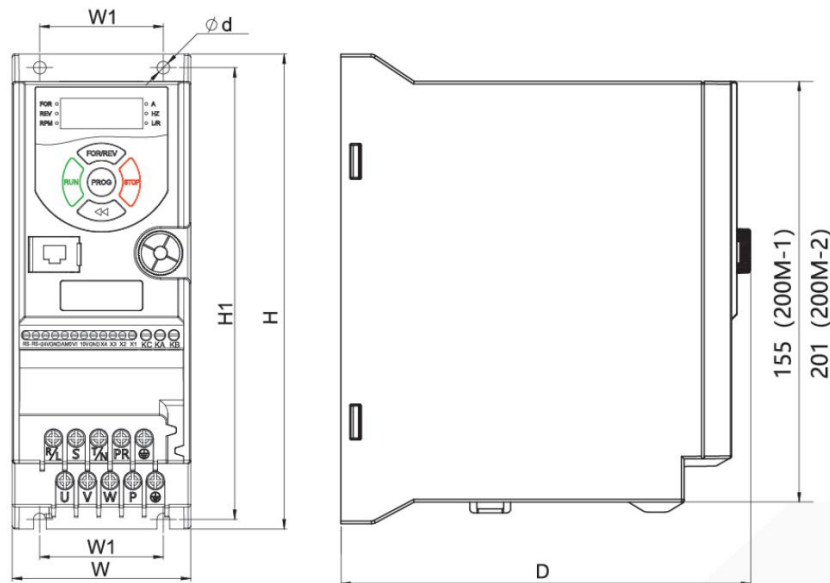
浙江中驱电气有限公司
市场&技术部



◆ 200M系列 样板及规格尺寸



(简易型)



产品型号	输出电压	功率 (KW)	输出电流 (A)	外形尺寸 (mm)				DIM
				H(H1)	W(W1)	D	d	
单/三相 AC200~240V 50Hz/60Hz								
200M-R40G1B	三相 AC 0~220V 0~50Hz/60Hz	0.4	2.3	173 (164.5)	65 (45)	151	4.6	200M-1
200M-R75G1B		0.75	4					
200M-1R5G1B		1.5	7					
200M-2R2G1B		2.2	9.6	219 (210.5)	85 (65)	164	4.6	200M-2
200M-003G1B		3	13					
200M-004G1B		4	17					
三相 AC380~480V 50Hz/60Hz								
200M-R40G3B	三相 AC 0~380V 0~50Hz/60Hz	0.4	1.2	173 (164.5)	65 (45)	151	4.6	200M-1
200M-R75G3B		0.75	2.1					
200M-1R5G3B		1.5	3.8					
200M-2R2G3B		2.2	5.1					
200M-003G3B		3.0	7	219 (210.5)	85 (65)	164	4.6	200M-2
200M-004G3B		4	9					
200M-5R5G3B		5.5	13					
200M-7R5G3B		7.5	17					

◆ 200系列 样板及规格尺寸



中 驱 · 变 频 器



(通用型)

产品型号	外形尺寸			安装尺寸			外形
	W	D	H	H1	W1	d	
200-004G3B	116	168	196	186	106	2*4.5	200-2
200-5R5G3B							
200-7R5G3B							
200-011G3B	162	183	256	244	140	4*5.4	200-3
200-015G3B							
200-018G3B	184	198	320	308	162	4*5.4	200-4
200-022G3B							
200-030G3B							
200-037G3B	288	223	430	414	170	7	200-4
200-045G3B							
200-055G3B	337	242	580	553	270	12	200-7
200-075G3B							
200-093G3B	379	242	650	623	270	12	200-8
200-110G3B							
200-132G3B	410	350	700	678	280	14	200-9
200-160G3B							
200-187G3B	570	390	888	850	380	12	200-10
200-200G3B							
200-220G3B							
200-250G3B	665	392	1050	1012	515	14	200-11
200-280G3B							
200-315G3B							
200-355G3B	824	417	1100	1060	600	14	200-12
200-400G3B							
200-450G3B							
200-500G3B							

◆ 1. 200系列的外接启动和调速 (基础)



中驱·变频器

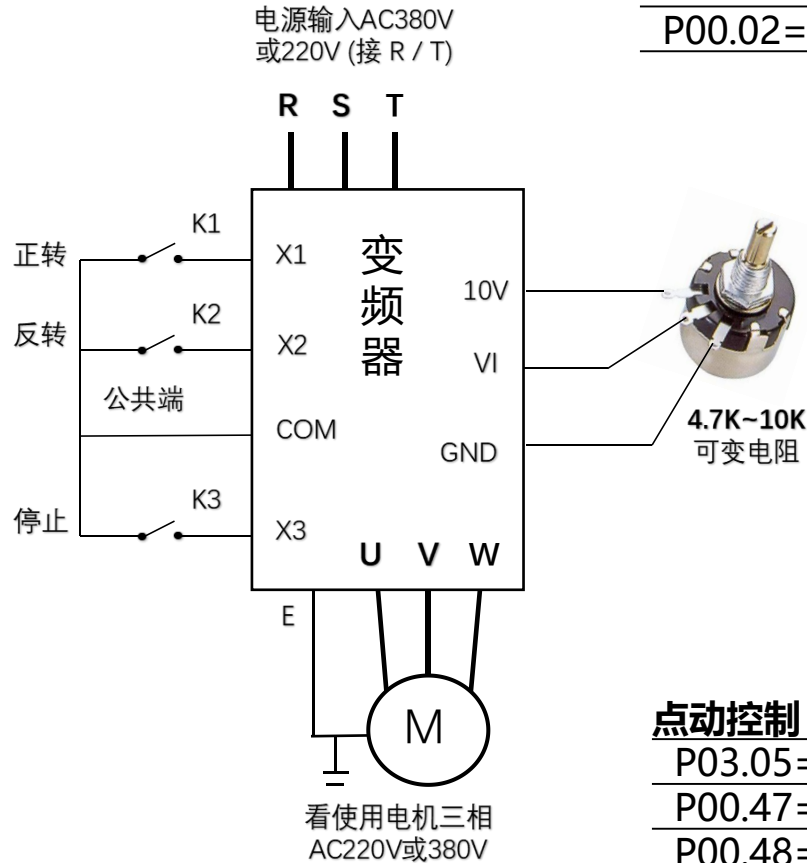
两线式控制 参数设置:

P03.04=1 (默认)	X1正转运行命令
P03.05=2 (默认)	X2反转运行命令
P03.06=8	X3 停止命令
P00.02=1	外部端子控制

三线式控制 参数设置:

P03.04=20	X1脉冲正转
P03.05=21	X2脉冲反转
P03.06=8	X3停止 (常开式)
P00.02=1	外部端子控制

若客户需要常闭, 则把对应的停止端子改为反逻辑: P03.01



外接电位器控制 参数设置:

P00.03=2	外接电位器或模拟量VI给定频率
----------	-----------------

辅助参数的设置:

P00.17=0	反转禁止使能关闭
P00.22=5 (可变)	加速时间
P00.23=5 (可变)	减速时间
P03.21=0 (默认无效)	信号断线动作
P03.30=0	默认: 0-10V电压信号
P03.31=0	VI最小电压值 (P3.33为电流最小值)
P03.32=10	VI最大电压值 (P3.34为电流最大值)

点动控制 参数设置:

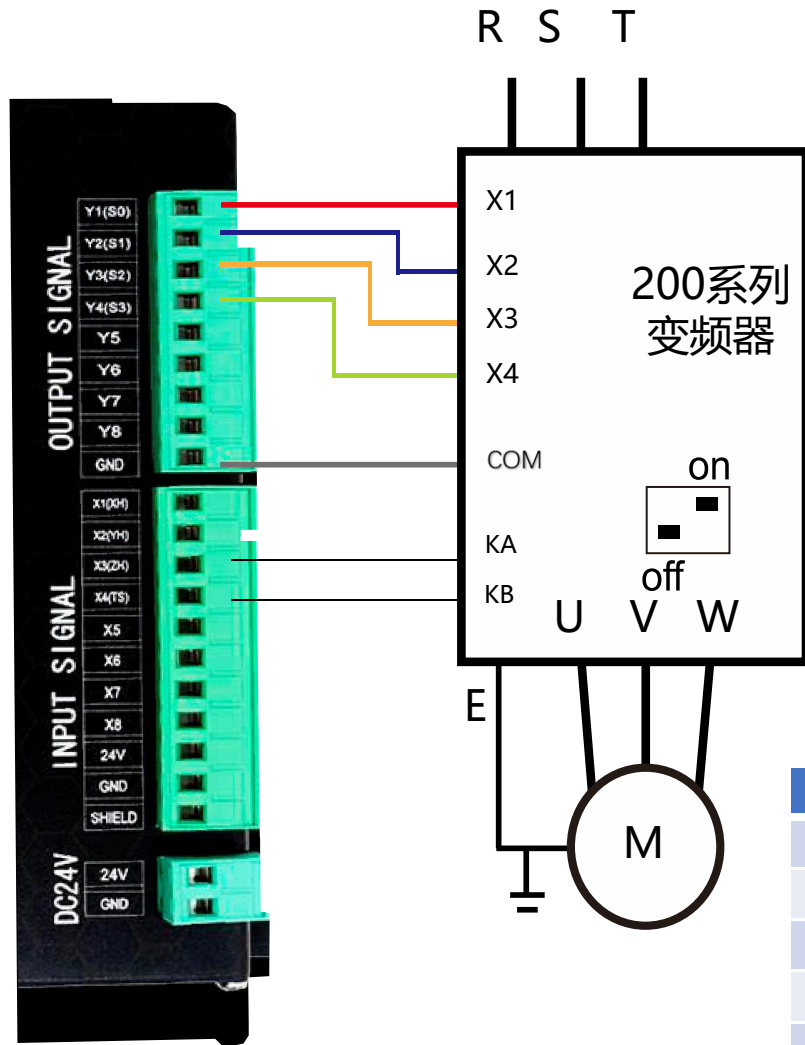
P03.05=4或5	点动正转或反转
P00.47=5 (默认)	点动频率
P00.48=1	点动加速时间
P00.49=2	点动减速时间

UP/DOWN 控制 参数设置:

P03.05=6	UP
P03.06=7	DOWN
P00.43=0.1	UP/DOWN 步长
P00.42=0或1	UP/DOWN 基准频率选择
P00.40=0或1	掉电记忆选择
P00.41=0或1	停机记忆选择

注意: 200M系列的数字量公共地为GND

◆ 2. 200系列的多段速应用



注意：200M系列的数字量公共地为GND

多段速控制 对应的参数设置：

P00.01=1	矢量控制
P00.03=6	模拟量控制
P00.10=400(可变)	最大频率
P00.12=400(可变)	上限频率
P00.22=1(可变)	加速时间
P00.23=1(可变)	减速时间
P01.03=400(可变)	电机额定频率
P01.05=24000(可变)	电机额定转速
P03.04=1 (X1)	正转运行命令
P03.05=14 (X2)	多段速0
P03.06=15 (X3)	多段速1
P03.07=16 (X4)	多段速2
P00.02=1	外部控制

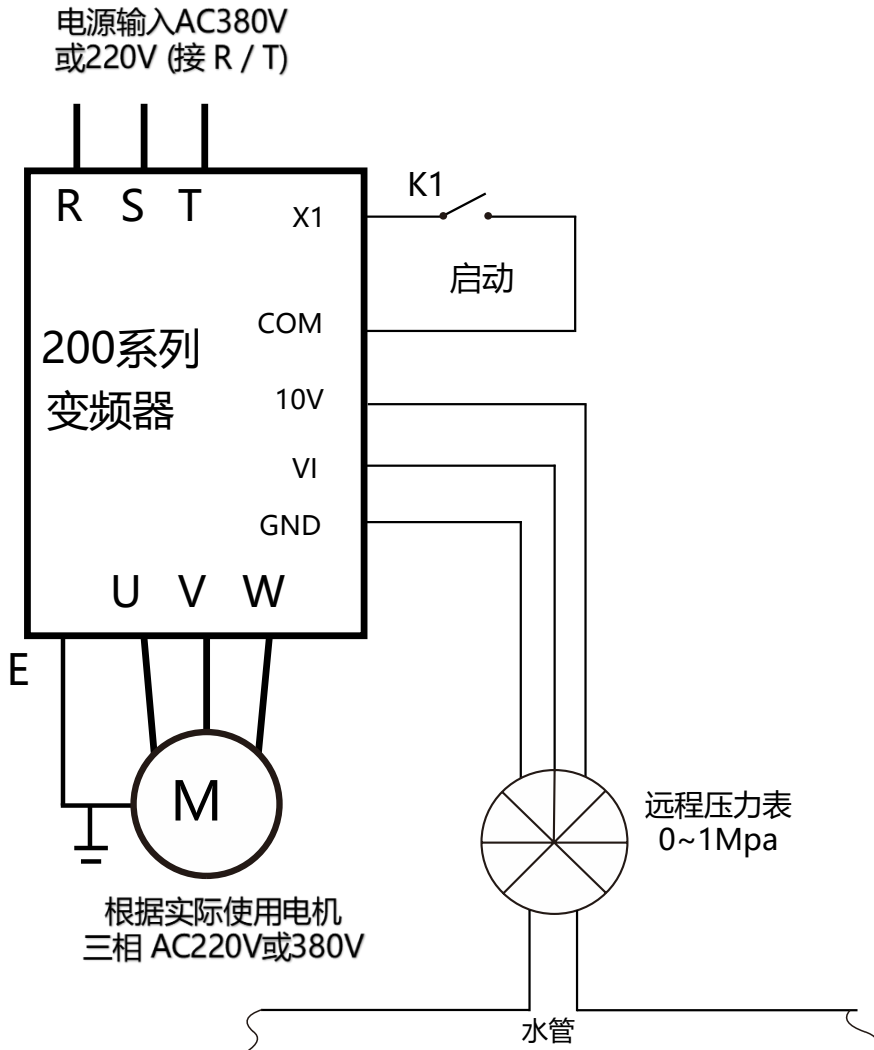
辅助参数设置：

P00.17=0	反转禁止使能
P04.00=23 (KA/KB)	零速运行 (停止也输出)

参数指令	P06.00	P06.01	P06.02	P06.03	P06.04	P06.05	P06.06	P06.07	P00.02
设定值	0%	25%	37.5%	50%	62.5%	75%	87.5%	100%	-
X1	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
X2	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
X3	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
X4	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
段速	多段速0	多段速1	多段速2	多段速3	多段速4	多段速5	多段速6	多段速7	停机
运行频率	0Hz	100Hz	150Hz	200Hz	250Hz	300Hz	350Hz	400Hz	-

◆ 3. 200系列的 恒压供水参数设置

远程压力表 的控制接线和参数设置:



对应的参数设置:

P00.02=1	外部端子命令通道
P00.03=8	PID指令
P05.00=0	PID给定源
P05.01=3 (默认)	目标压力值 (可变)
P05.04=10 (默认)	PID给定反馈基准值 (压力表量程)

供水辅助参数设置:

P05.29=2(可变)	唤醒压力值
P05.30=0(可变)	唤醒延迟时间
P05.31=4(可变)	休眠压力值
P05.32=0(可变)	休眠延迟时间
P05.33=1或2	休眠模式设定 (压力到达或频率到达)
P05.34=30	休眠频率设定
P05.35=0	压力比例联动模式
P05.36=1	唤醒压力联动设定值
P05.37=1	休眠压力联动设定值
P05.38=1	高压报警差值设定
P05.39=1	低压报警差值设定
P04.00=42或43或44	继电器报警输出 (高压/低压/压力到达)

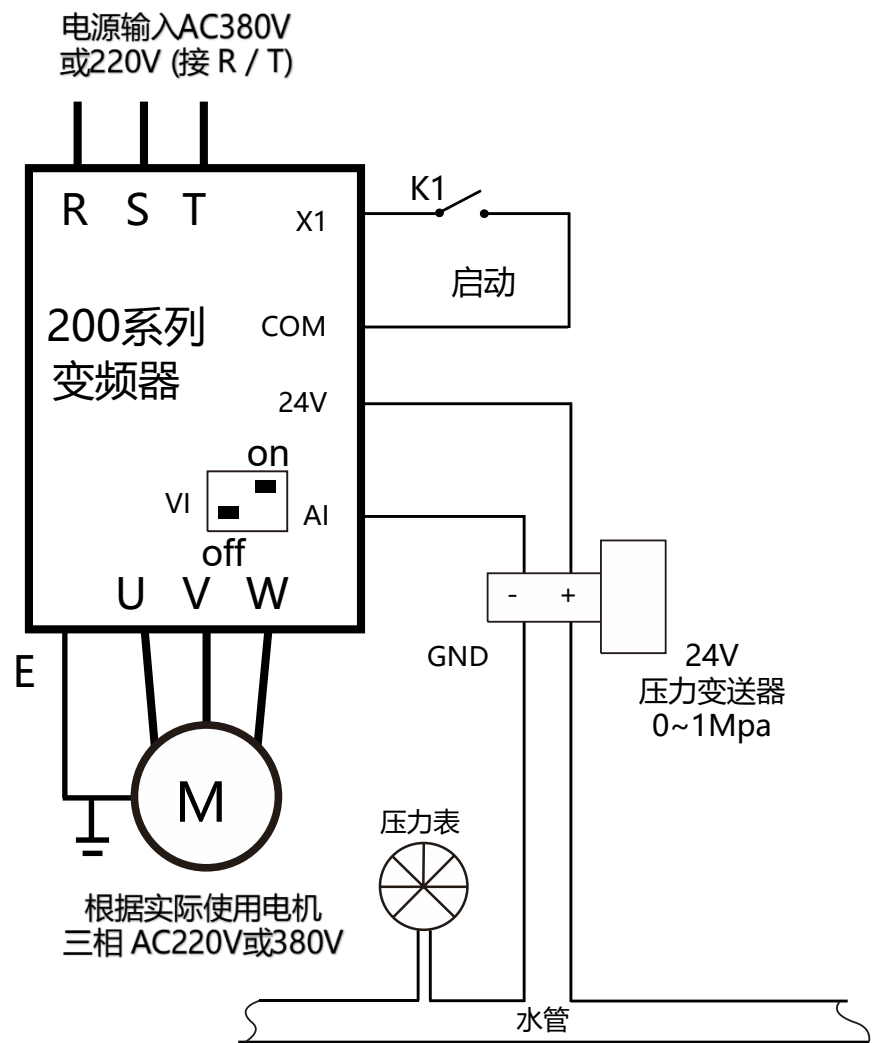
监控组的参数:

P11.15	PID参考值
P11.16	PID反馈值

注意: 200M系列的数字量公共地为GND

◆ 3. 200系列的 恒压供水参数设置

压力变送器 的控制接线和参数设置:



对应的参数设置:

P00.02=1	外部端子命令通道
P00.03=8	PID指令
P05.00=0	PID给定源
P05.01=3 (默认)	目标压力值 (可变)
P05.04=10 (默认)	PID给定反馈基准值 (压力表量程)
P05.02=1	反馈源选择 (200M拨码开关到AI)
P03.40=1	AI模式

供水辅助参数设置:

P05.29=2(可变)	唤醒压力值
P05.30=0(可变)	唤醒延迟时间
P05.31=4(可变)	休眠压力值
P05.32=0(可变)	休眠延迟时间
P05.33=1或2	休眠模式设定 (压力到达或频率到达)
P05.34=30	休眠频率设定
P05.35=0	压力比例联动模式
P05.36=1	唤醒压力联动设定值
P05.37=1	休眠压力联动设定值
P05.38=1	高压报警差值设定
P05.39=1	低压报警差值设定
P04.00=42或43或44	继电器报警输出 (高压/低压/压力到达)

监控组的参数:

P11.15	PID参考值
P11.16	PID反馈值

注意: 200M系列的数字量公共地为GND

◆ 4. 200系列的 通讯指令及地址协议

通讯参数涉及到的参数:

P00.02=2 (启动方式通讯给定)

P00.03=9 (通讯给定频率)

P07.30=0 (485-RTU标准协议)

P07.31=1~247 (通讯站址)

P07.32=5 (波特率)

*常用: 5: 9600bps, 6: 19200bps,

*最大: 9:115200bps)

P07.33=0 (数据格式)

*详细: 0: 8-N-1; 1: 8-E-1;

2: 8-O-1, 3: 8-N-2;

通讯指令及地址:

只读指令码: 03H

写入指令码: 06H

频率写入地址: 1000H

控制命令地址: 2000H

命令指令: 0001 (正转)

0002 (反转)

0003 (正点)

0004 (反点)

0005 (自由停)

0006 (减速停)

监控地址: 1001H~1023H

The screenshot displays the communication control interface of the SJZO inverter. It is divided into several functional areas:

- COM口设置 (COM Port Settings):** Located at the top left, it includes dropdown menus for COM口 (COM5), 波特率 (9600), 数据位 (8), 校验位 (Odd), and 停止位 (1). A "关闭串口" (Close Serial Port) button is present.
- 接收控制 (Receive Control):** Located at the top right, it features "清空" (Clear) and "暂停显示" (Pause Display) buttons. It shows statistics: 收帧数 387, 收字节 3096, 发帧数 415, 发字节 3320. There are checkboxes for "自动清空接收" (checked) and "高光接收关键字" (checked). A "查找关键字" (Search Keyword) button and a "保存数据" (Save Data) button are also visible.
- 数据收发区 (Data Transmission Area):** The central area shows a log of data exchange. TXD (Transmit Data) is shown in red and RXD (Receive Data) in blue. The data is displayed in hexadecimal format: TXD: 03 06 10 00 19 C8 86 EE and RXD: 03 06 10 00 13 88 81 BE.
- 发送区 (Transmit Area):** Located at the bottom left, it includes a "暂停发送" (Pause Send) button and a "校验方式设置" (Parity Setting) section. The parity settings are: 校验结果 (仅低字节 selected), 高低 (High/Low), 低高 (Low/High). There are three rows of "定时" (Timing) settings: 1000 ms, 5000 ms, and 4000 ms, each with a "清空" (Clear) and "发送" (Send) button.
- 显示编码格式 (Display Encoding Format):** Located at the bottom right, it shows "显示的编码格式" (Hexadecimal) and "十六进制 (Hex)" selected. It also includes checkboxes for "自增自动校验" (checked) and "自增周期" (checked), and radio buttons for "低前高后" (selected), "高前低后", "1byte", "2byte", "3byte", and "4byte".

◆ 5. 200系列的主辅频率切换

功能特点:

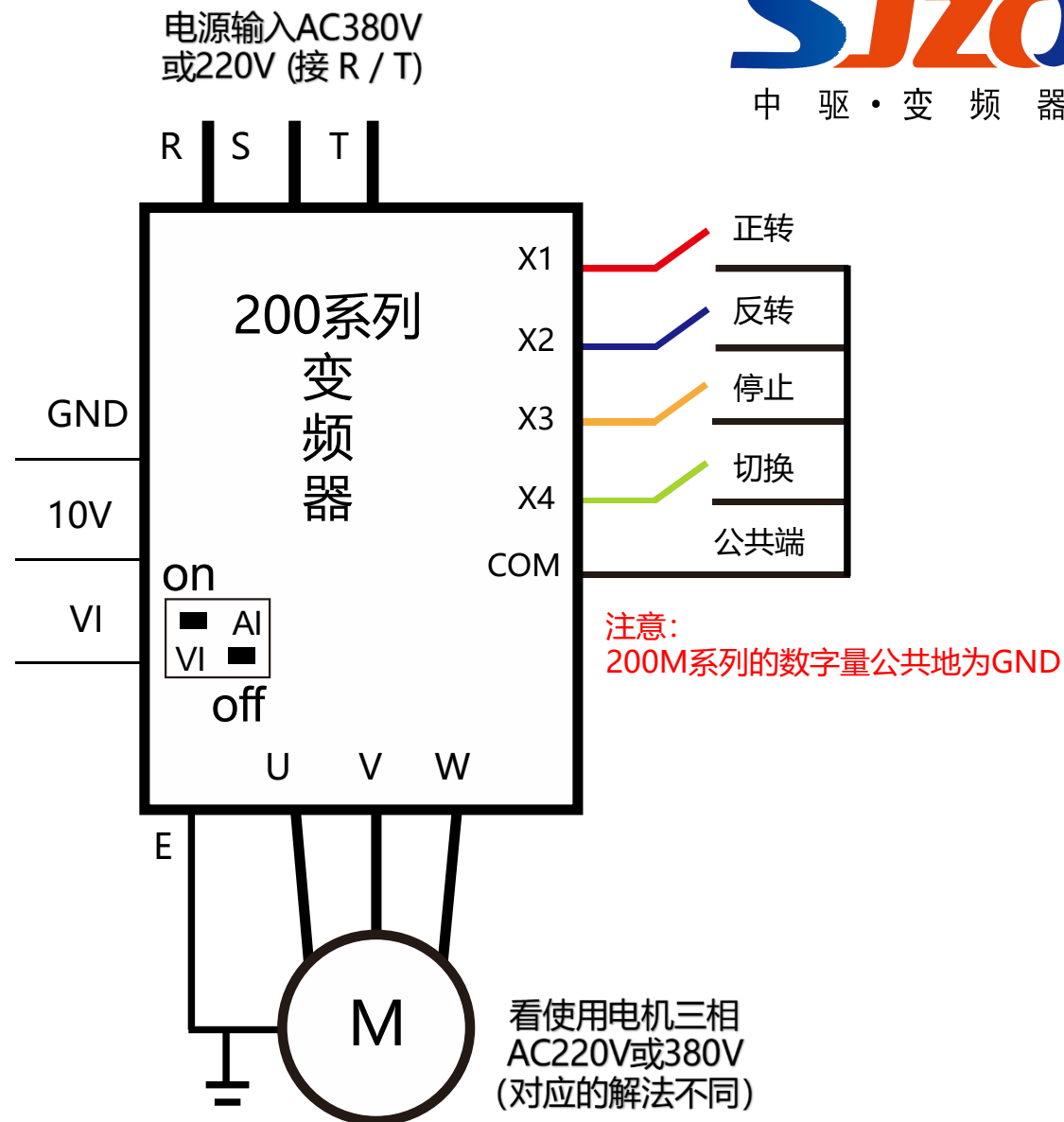
采用复合调速、使用更方便、控制更灵活

输出频率的四则运算有:

- ◆主+辅
- ◆主-辅
- ◆MAX(主, 辅)
- ◆MIN(主, 辅)

对应的参数设置:

P00.03=4	主频率源X选择(可选)
P00.04=2	辅频率源Y选择(可选)
P00.08=02	频率源运算选择
P00.09=50%	预设参考值(可变)
P00.17=0	反转禁止使能关闭
P03.06=24	(频率源切换选择)
P00.02=1	命令来源选择(外部端子控制)



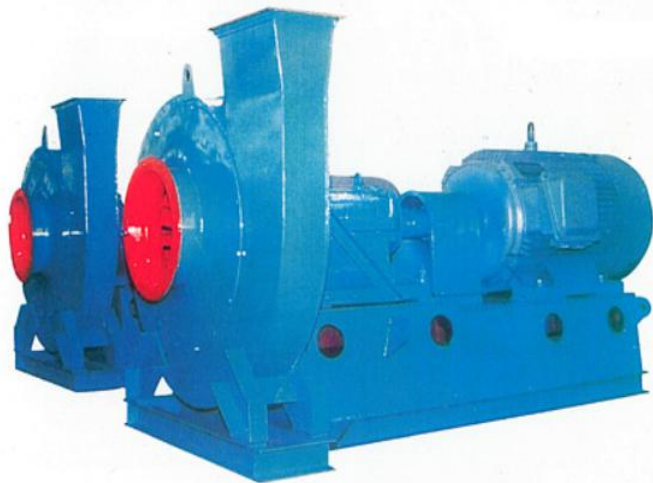
◆ 6. 200系列的 自由停车与转速追踪再启动

功能特点:

变频器实时检测当前电机转速及方向后, 经内部计算输出控制, 电机平稳运行。

适用:

离心式风机/水泵, 玻璃机械大惯量等设备



对应的参数设置:

P00.81=50 即50Hz开始自由停机

P00.62=1 频率跟踪启动 (有效)

* 注意: 电机参数设置要准确, 电机调谐过效果更加。

辅助性的参数设置

P00.14=0.1 下限频率

P00.15=1 低于下限频率运行模式

* 0: 下限频率运行; 1: 停机; 2: 零速运行

P00.63=0

P00.60=1s 启动延迟时间

P00.61=0 启动延迟时直流夹持

◆ 7. 200系列的 直流制动功能

当停机时，输出频率下降到设定频率后，变频器就输出一个直流电压，这个电压大小由刚才的参数来定，一般是百分比。

适用于：针织、缝纫、起重、提升机

对应的参数设置：

<u>P00.73=10(可变)</u>	<u>停机制动切入频率 (停机直流制动起始频率)</u>
<u>P00.72=0</u>	<u>停机制动时间 (直流制动等待时间)</u>
<u>P00.71=60%(可调)</u>	<u>停机制动电流 (直流制动电流)</u>
<u>P00.80=0/1</u>	<u>停机功能 (自由停车/直流夹持)</u>
<u>P00.81=50 (可调)</u>	<u>最低停止频率</u>

*注意：设置自由停车有效，那么直流制动功能则无效；



◆ 8. 200系列的 电机噪音与发热、漏电流及干扰

- ◆ 独特的PWM技术, 大大减少输出谐波, 减少漏电流
- ◆ 可2KHz~16KHz的载波选择
- ◆ 主回路电容大余量设计
- ◆ 采用动态载波调节技术, 保证无跳闸的前提下, 载波尽可能高
- ◆ 按照规范配线, 接地

适用:

- 环保应用场合
- 医疗器械系统
- 对干扰要求严格的场合

载波频率	低 → 高
电机噪音	大 → 小
输出电流波形	差 → 好
电机温升	高 → 低
变频器温升	低 → 高
漏电流	小 → 大
对外辐射干扰	小 → 大


对应的参数设置:

P08.20=2kHz~16kHz (矢量最大10kHz)

匹配合适功率段的载波大约为:

0.4~7.5KW	≈5kHz
7.5~30KW	≈4kHz
30~93KW	≈3kHz
110KW以上	≈2kHz

◆ 9. 200系列的 **显示多样性控制**

按照客户需求，调节不同的显示内容：运行频率、设定频率、直流母线电压、电机电压、检测电流、电机转速、过程PID反馈值等；也可以通过按键盘上的 “” 键来查看其它参数。

如需要显示 **输出转速**；

P10.00=2

(显示的项目有设定频率+运行频率+检测电流+**电机转速**)

例：如显示 **电机电压、电机转速、直流电压、温度、PID反馈**；

P10.00=31 (1+2+4+8+16)

(显示有电机电压+电机转速+检测电流+**直流母线电压+温度+PID反馈**)

参数指令	给定值	定义	给定值	定义
P10.00	1	输出 (电机) 电压	128	VI输入电压
	2	电机转速	256	AI输入电压
	4	直流母线电压	512	脉冲输入
	8	温度	1024	脉冲输出
	16	过程PID反馈	2048	自定义物理量 (保留)
	32	计数器A	4096	输出功率
	64	计数器B	8192	过程PID给定值



◆ 11. 200系列的 运行时间累计和输出

需求描述： 为设备维护等原因，需求定时输出指示信号

对策： ◆可以累计当累计运行时间达到设运行时间

◆设定运行时间

◆定时间时输出指示信号

适用： 设备制造业的需要定时进行设备安全维护保养的场合

1) P13.09=0~60000H

以上功能设定后，在指定时间到达后，变频器会输出故障E.26=E.ArA

需请专业人员确认后，才能继续使用；

2) 辅助参数有：

P10.10=机器实际显示为准 (运行天数)

P10.11=机器实际显示为准 (运行小时)

P10.17=1 (复位运行时间)

P11.20=实际监控值 (剩余运行时间)

P11.26=实际监控值 (累计上电时间)

P11.27=实际监控值 (当前运行时间)

◆ 12. 200系列的 继电器输出功能

功能特点：继电器功能可用在变频器在故障时，发出报警。

以及其他条件需要DO输出信号时，可应用。如频率到达或者电流到达时设定的功能。

应用：200M/200系列0.4-30KW仅1组继电器输出，200系列37KW以上有两组继电器输出功能，

◆ KA/KB-常开 KA/KC-常闭

◆ FA/FB-常开 FA/FC-常闭

对应的参数设置：

<u>P04.00=2</u>	故障报警输出
<u>P04.01=36</u>	输出电流超限功能
<u>P08.51=150 (%)</u>	输出电流超限值设定 (依据P01.04设定范围)
<u>P08.52=5 (s)</u>	输出电流超限检测延时
<u>P01.04=依机型或电机额定</u>	电机额定电流

◆ 13. 200系列的 模拟量输出功能



需求描述： 按照客户需求，需用变频器输出0-10V电压信号或0-20mA/4-20mA电流信号

200系列37KW以下的模拟量输出端子只有一组，可通过参数的更改随意切换电压电流信号

0-10V电压输出信号如下：

默认0-10V的电压输出信号，直接接AMO与GND的端口输出即可

P04-20=3	(默认0-10V)
P04.21=11	设定频率 (参考值)
P04.22=0	AM0最小输出比例
P04.23=100	AM0最大输出比例
P04.22=0	AM0最小输出
P04.22=10	AM0最大输出

0-20mA/4-20mA电流输出信号如下：

如需使用电流输出信号，两种方式：可接AMO与GND的端口（需要参数选择及拨码），二直接用AO0与GND的端口。

P04-20=0/1	(0-20mA/4-20mA)
同AM0设置差不多；	
P04-30=0/1	(0-20mA/4-20mA)
P04.31=10	输出频率
P04.32=0	AO0最小输出比例
P04.33=100	AO0最大输出比例
P04.32=0	AO0最小输出
P04.32=20	AO0最大输出

◆ 14. 200系列的瞬启瞬停应用（最好结合现场实际情况）



需求描述： 应需求在数控机床等精密设备上需用到瞬启瞬停功能

- 对策：**
- ◆ 通过设置参数来达到瞬启瞬停
 - ◆ 加装制动电阻或者制动单元（能量回馈单元）

* 注意：200M/200系列30KW（含）以下内置制动单元，37-500KW需要独立外配制动单元或能量回馈单元；

对应参数：

◆ 加装制动电阻时参数

P00.22=1（可变）	加速时间
P00.23=1（可变）	减速时间
P09.20=1	制动功能
P09.25=0	过压控制

◆ 未装制动电阻时参数

P00.22=1（可变）	加速时间
P00.23=1（可变）	减速时间
P09.20=2	交流制动
P09.25=0	过压控制

辅助参数：

P00.73=1(可变)	停机制动切入频率（停机直流制动起始频率）
P00.72=0.5	停机制动时间（直流制动等待时间）
P00.71=50%(可调)	停机制动电流（直流制动电流）
P00.80=0	停机功能（自由停车）
P00.81=0	最低停止频率

*注意：设置自由停车有效，那么直流制动功能则无效；

◆ 15. 200系列的 同步电机调试



交流永磁同步电机工频启动一直是一个难题，因而长期限制了永磁同步电机的应用领域。但是高性能变频器的出现改变了这种状况，通过合理的参数配置，高性能变频器可以顺利的驱动永磁同步电机，从而帮助用户实现高效节能，并合理的控制成本。

对应的参数设置：

<u>P00.01=1</u>	矢量控制
<u>P01.00=电机类型选择</u>	
<u>P01.01=电机额定功率</u>	
<u>P01.02=电机额定电压</u>	
<u>P01.03=电机额定频率</u>	
<u>P01.04=电机额定电流</u>	
<u>P01.05=电机额定转速</u>	
<u>P01.06=电机额定转矩</u>	
<u>P01.13=电机极对数</u>	
<u>P01.14=反电动势</u>	
<u>P01.37=1 (电机参数自学习)</u>	



辅助参数：

<u>P00.65=0/1/3</u>	同步电机启动方式
<u>P00.74=20-80</u>	同步电机对磁启动电流
<u>P00.75=0.5</u>	同步电机对磁时间
<u>P00.77=20</u>	IPD初始脉宽百分比
<u>P00.78=15</u>	IPD电流比例
<u>P02.40=20</u>	低速时电机最小电流
<u>P08.20=10</u>	载波频率



2021

感谢有您的陪伴

Thank you for your company



中 驱 · 变 频 器