

## YKA3722MA 细分驱动器

### 特点

- ◆ 高性能、低价格
- ◆ 设有16档等角度恒力矩细分，最高分辨率60000步/转，使运转平滑，分辨率提高
- ◆ 采用独特的控制电路，有效的降低了噪音，增加了转动平稳性
- ◆ 最高反应频率可达200Kpps
- ◆ 步进脉冲停止超过100ms时，线圈电流自动减半，减小了许多场合的电机过热
- ◆ 双极恒流斩波方式，使得相同的电机可以输出更大的速度和功率
- ◆ 光电隔离信号输入/输出
- ◆ 驱动电流从0.7A/相到7.0A/相分16档可调
- ◆ 可以驱动任何7.0A相电流以下三相混合式步进电机
- ◆ 单电源输入，电压范围：AC110~220V
- ◆ 出错保护：
  - 过热保护
  - 过流、电压过低保护
- ◆ YKA3722MA驱动器体积为80x146x200mm<sup>3</sup>。
- ◆ 相位记忆功能（注：输入脉冲停止超过 5 秒后，驱动器自动记忆当时电机相位，重新上电或 MF 信号由有效变为无效时，驱动器自动恢复电机相位。）



### 典型应用

- 雕刻机                      分辨率较高的大、中型数控机床包装机                      电脑绣花机
- 恒速应用

### 简述

YKA3722MA 为一款等角度恒力矩细分型驱动器，驱动电压交流 110V~220V，适配电流在 7.0A 以下、外径 86~110mm 的各种型号的三相混合式步进电机。该驱动器内部采用类似伺服控制原理的电路，此电路可以使电机低速运行平稳，几乎没有震动和噪音，电机在高速时力矩大大高于两相和五相混合式步进电机。定位精度最高可达 60000 步/转。

### 电器规格

说明	最小值	典型值	最大值
供电电压 (VAC)	110	100	220
正常工作输出电流 (A)	0.7	-	5.2
逻辑输入电流 (mA)		15	
步进脉冲相应频率 (KHZ)	-	-	200
脉冲低电平时间 (uS)	2.5	-	-

### 电流设定

1. STOP/Im 为保持状态输出电流设置电位器，可设置为正常输出电流的 20%~80%（顺时针增大，逆时针减小）
2. RUN/Im 为正常工作输出电流设置开关（详见下表）

R-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Im(A)	0.7	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.5	5.0	5.4	5.8	6.2	6.6	7.0

### 细分设定

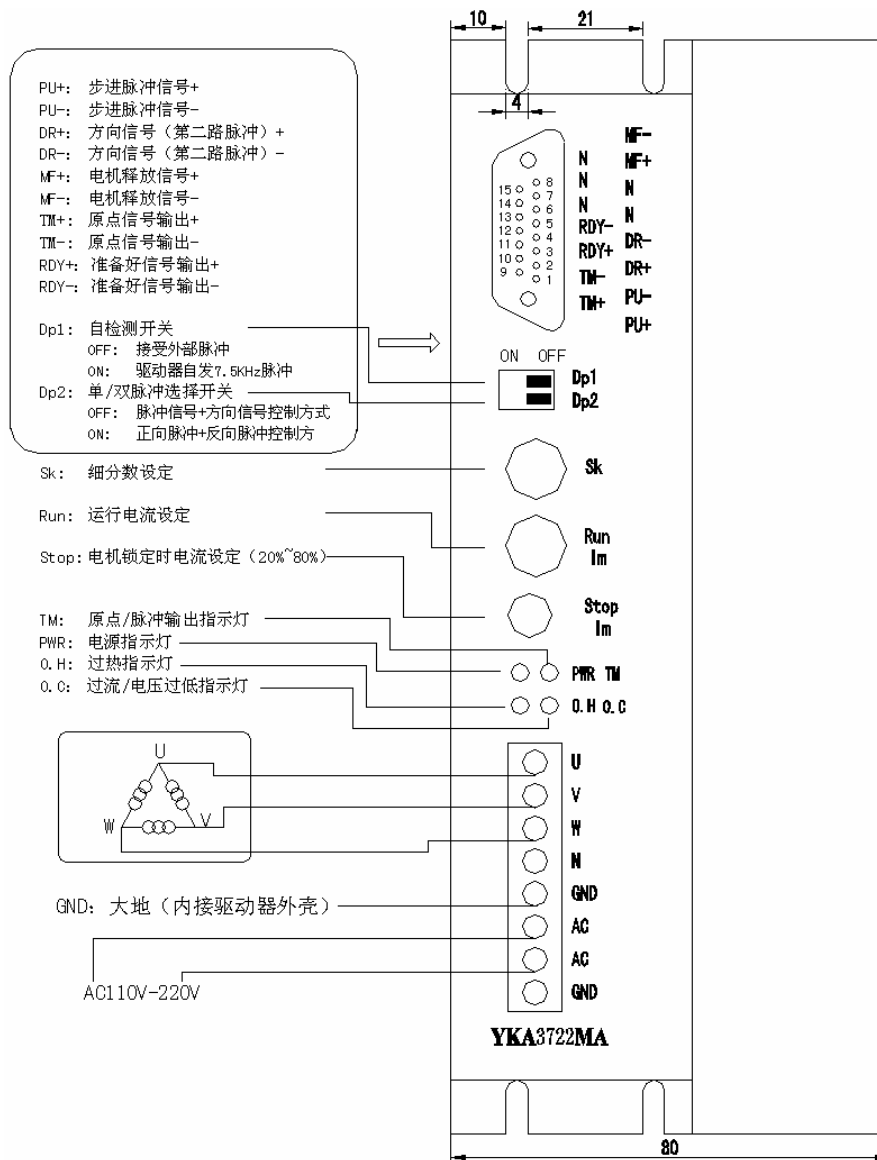
YKA3722MA 驱动器细分设定如下表:

SK	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
脉冲/转	60000	30000	20000	12000	10000	6000	5000	4000	3000	2000	1200	1000	800	600	500	400

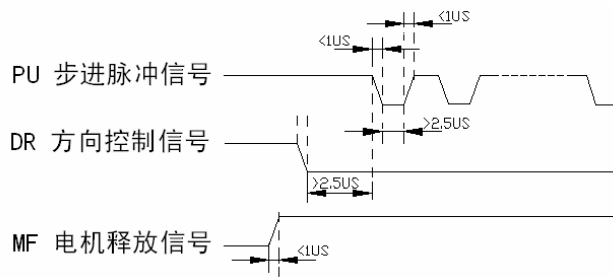
### DIP 开关功能设定

DP1	OFF: 接受外部脉冲 ON: 驱动器内部自发 7.5KHz 脉冲
DP2	OFF: 脉冲信号+方向信号控制方式 ON: 正向脉冲+反向脉冲控制方式

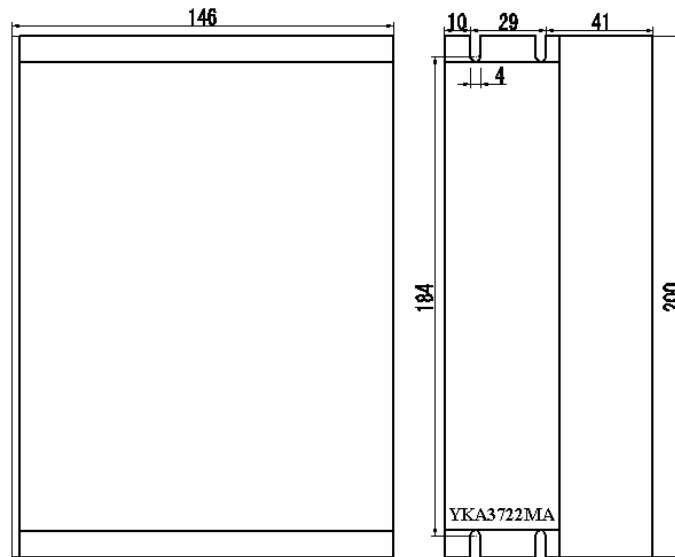
### 驱动器接线示意图



### 输入信号波形时序图



### 安装尺寸 (单位: mm)

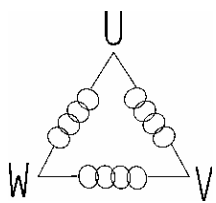


### 指示灯功能说明

标记符号	功 能	注 释
PWR	电源指示灯	接通电源时，绿色指示灯亮。
TM	零点/脉冲输出指示灯	过零点时，在有脉冲输入时，绿色指示灯点亮。
O.H	过热指示灯	过热或过压等故障时红色指示灯点亮。
O.C	过流指示灯	电流过高或者过低时指示灯亮。
Im	电机线圈电流设定电位器	调整电机相电流，逆时针减小，顺时针增大。

### 引脚灯功能说明

标记符号	功 能	注 释
PU+	输入信号光电隔离正端	接+5V 供电电源+5V--+24V 均可驱动, 高于+5V 需接限流电阻。
PU-	DP2=OFF 时为步进脉冲信号	下降沿有效, 每当脉冲由高变低时电机走一步。输入电阻 220 $\Omega$ , 要求: 低电平 0-0.5V, 高电平 4-5V, 脉冲宽度 $>2.5\mu s$ 。
	DP2=ON 时为正向步进脉冲信号	
DR+	输入信号光电隔离正端	接+5V 供电电源+5V--+24V 均可驱动, 高于+5V 需接限流电阻。
DR-	DP2=OFF 时为方向控制信号	用于改变电机转向。输入电阻 220 $\Omega$ , 要求: 低电平 0-0.5V, 高电平 4-5V, 脉冲宽度 $>2.5\mu s$ 。
	DP2=ON 时为反向步进脉冲信号	

MF+	输入信号光电隔离正端	接+5V 供电电源+5V-+24V 均可驱动, 高于+5V 需接限流电阻。
MF-	电机释放信号	有效(低电平)时关断电机线圈电流, 驱动器停止工作, 电机处于自由状态。
TM+	原点输出光电隔离正端	电机线圈通电位于原点置为有效(B, -A 通电); 光电隔离输出(高电平)。
TM-	原点输出信号光电隔离负端	TM+端接输出信号限流电阻, TM-接输出地。最大驱动电流 50mA, 最高电压 50V。
RDY+	驱动器准备好输出信号光电隔离正端	驱动器状态正常, 准备好接收控制器信号时该信号有效(低电平)。
RDY-	驱动器准备好输出信号光电隔离负端	
~AC	电源	AC110V~250V
U	电机接线	
V		
W		

### ! 注意:

1. 输入电压不能超过交流 250V。
2. 输入控制信号电平为 5V, 当超过 5V 时需要接限流电阻。(具体接法见第 6 页)
3. 驱动器温度超过 70 度时停止工作, 故障 0.H 指示灯亮, 直到驱动器温度降到 50 度, 驱动器自动恢复工作。出现过热保护请加装散热器。
4. 过流(电流过大或电压过小)故障指示灯 0.C 灯亮, 请检查电机接线及其它短路故障或是否电压过低, 若是电机接线及其它短路故障, 排除后需要重新上电恢复。
5. 电源接通时绿色指示灯 PWR 亮。
6. 过零点时, TM 指示灯在脉冲输入时亮。