

驱动器——FMDT220A48NOM

使用指南手册

版本：V 1.0

一. 使用前的注意事项

1. 供电电源为 220V 交流电源。
2. D1—D4 的拨码设置：off on off off 设置好电流为 3A（电机额定电流为3A），若设置错误，则会造成电机功率不足或者是发热甚至损坏!!!
D5—D8 的拨码设置 按照自己想要的细分自行设置。

细分设置以及 D9 D10 拨码说明见下图

细分数	400	500	600	800	1000	1200	2000	3000
D5	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
D6	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
D7	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
D8	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
细分数	4000	5000	6000	10000	12000	20000	30000	60000
D5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
D6	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
D7	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
D8	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
D9	在ON, 双脉冲：PU为正向步进脉冲信号，DR为反向步进脉冲信号							
	OFF, 单脉冲：PU为步进脉冲信号，DR为方向控制信号							
D10	自动检测开关（OFF时接收外部脉冲，ON时驱动器内部以30转/分的速度运行）							

3. 接线一定要正确。且在接线端接线时轻拧紧线头即可。
4. 请勿把速度设置过大，否则电机会卡转。（速度过快请一定在程序上设置加减速时间0.5s左右）
5. 使用环境和参数

使用环境	使用场合	避免粉尘、油雾及腐蚀性气体
	温度	0℃——60℃
	湿度	30—80%RH
	震动	4.2m/s ² Max
保存温度	-20℃ — +80℃	

6. 其它注意事项

- 1、输入电压 AC180V—260V；
- 2、输入控制信号电平为+5V或+24V，控制信号为+12V时须接+5V控制端，并在5PU+、5DR+串接510Ω电阻，5MF+串接820Ω电阻；
- 3、输入脉冲信号下降沿有效；
风扇在温度达到45~50度时启动；上电时风扇会启动一段时间
- 4、驱动器温度超过80℃时驱动器停止工作，故障指示灯ALM亮，直到驱动器温度降到50℃时，驱动器需要重新上电才能恢复工作。出现过热保护请加装散热器；控制柜内有多个驱动器并排安装时，相互之间的距离不小于50mm。
- 5、过流（负载短路）故障指示灯ALM亮，请检查电机接线及其他短路故障，排除后需要重新上电恢复；
- 6、无电机故障指示灯ALM亮，请检查电机接线，排除后需要重新上电恢复。

二. 使用说明

1、 常用接线

1.电机与驱动的常见连线

红	U
绿	W
黄	V

2.驱动与控制器的常见接线

PU+ 和 DR+ 都接信号电源正极

PU- 接 脉冲信号

DR- 接 方向信号

用户应根据自己的控制器选择合适的接口

2、 详细的驱动器参数及其它相关说明

三相驱动器 FMDT220A48NOM



【产品名称】：步进电机驱动器

【产品型号】：FMDT220A48NOM

【适用范围】：

广泛应用于雕刻机、中型数控机床、电脑绣花机、包装机械等分辨率较高的大、中型数控设备。

驱动器概述

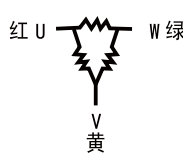
FMDT220A48NOM是基于DSP控制和逆变技术结合的新一代数字式步进电机驱动器。适配电流在4.8A以下、法兰尺寸在60-110mm之间的各种型号的三相混合式步进电机。驱动器内部采用与伺服控制原理类似的电路,这种电路可以使电机平稳运行,几乎没有震动和噪音,而且电机在高速运行的时候,力矩大大高于传统二相和五相混合式步进电机,定位精度最高可达60000步/转。

- 最高响应频率可达200KPPS
- 光电隔离信号输入/输出
- 电流设定方便,最大驱动电流4.8A/相
- 16档等角度恒力矩细分,最高分辨率60000脉冲/转
- 自动半流调节,步进脉冲停止超过1.5s时,线圈电流自动减到设定电流的一半。
- 相位记忆功能(注:输入停止超过3秒后,驱动器自动记忆当时电机相位,重新上电或MF信号由低电平变为高电平时,驱动器自动恢复电机相位)
- 单电源输入,电压范围:AC180V—260V
- 通过CE TUV ISO认证

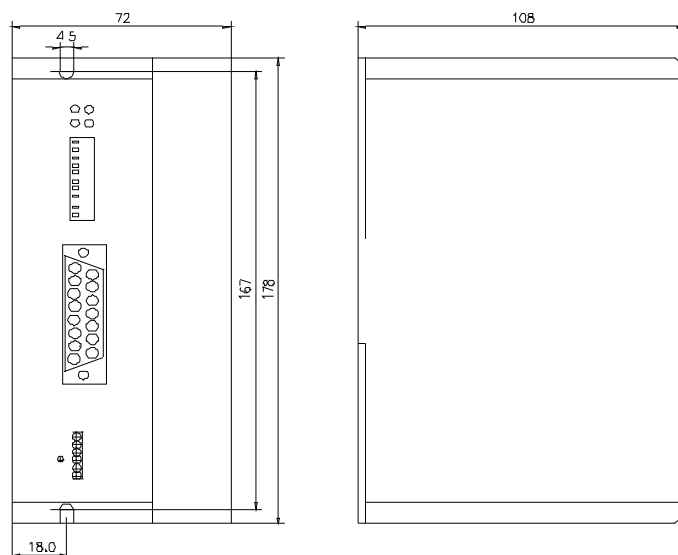
Db15信号接口

端口定义	接头针脚号	标记符号	功 能	注 释
DB15	1	5PU+	输入信号光电隔离正端	接+5V供电电源。+5V到+24V均可驱动,高于+5V需接限流电阻。
	2	PU-	DP9=OFF, PU为步进脉冲信号 DP9=ON, PU为正向步进脉冲信号	下降沿有效,每当脉冲由高变低时电机走一步。输入电阻220Ω。要求:低电平0-0.5V,高电平4-5V,脉冲宽度>2.5μS。
	3	5DR+	输入信号光电隔离正端	接+5V供电电源。+5V到+24V均可驱动,高于5V需接限流电阻。
	4	DR-	DP9=OFF, DR方向控制信号 DP9=ON, DR为反向步进脉冲信号	用于改变电机转向。输入电阻220Ω。要求:低电平0-0.5V,高电平4-5V,脉冲宽度>2.5μS。

三相驱动器 FMDT220A48NOM

端口定义	接头针脚号	标记符号	功 能	注 释
DB15	7	5MF+	输入信号光电隔离正端	接+5V供电电源。+5V到+24V均可驱动，高于5V需接限流电阻。
	8	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。
	9	ALM+	驱动器故障输出信号光电隔离正端	驱动器出现过流、过热故障时，驱动器输出故障信号，该信号有效（低电平）
	10	ALM-	驱动器故障输出信号光电隔离负端	
	11	DRY+	驱动器准备好输出信号光电隔离正端	驱动器状态正常,准备就绪接受控制器信号时该信号有效(低电平)
	12	DRY-	驱动器准备好输出信号光电隔离负端	
	13	24PU+	输入信号光隔离正端	+24可驱动
	14	24DR+	输入信号光隔离正端	+24可驱动
	15	24MF+	输入信号光隔离正端	+24可驱动
电机、电源端	1、2	L1、L2	电源	电源：AC180V—260V
	3	PE	电机接线	
	4	U		
	5	V		
	6	W		

驱动器外形尺寸及安装孔尺寸图



三、常见问题解答

1. 为什么我用控制器控制时，发现电机的方向控制不了？

答：把 D9 置 off，是单脉冲的控制模式。

即 PU 端回路发送脉冲信号，DR 端回路发送持续的低电平（或不接）；

则电机正转；

PU 端回路发送脉冲信号，DR 端回路发送持续的高电平；则电机反转

若是控制程序是双脉冲模式，则将 D9 置 on。

PU 端回路发送脉冲信号，DR 端回路不发送信号（或不接）；则电机正

转；

DR 端回路发送脉冲信号，DR 端回路不发送信号（或不接）；则电机反

转；

2. 细分数含义是什么？设置多少范围才好？

答：细分数含义是驱使电机转一圈所需要的脉冲数。

细分数看自己的精度需求设定，另一个根据速度调整。范围即可调的范围，但是发出脉冲数过高但同时驱动细分又过低的话，电机速度会很高，可能会出现卡转的现象，应根据模组的速度范围调整速度大小。

3. 驱动器上的使能端口 MF+ MF- 要接吗？

答：应根据自己的需求，可不接，使能端一旦接通，驱动器停止工作，

电机处于释放状态。常应用于想要手动调节或操作电机的场合。

4. 输入信号光电隔离正端要接限流电阻吗？

答：24V 的电压请接 24V 接口，若是其它电压，接到 5V 接口时，
高于 5V 时需要外接 2K 的限流电阻。

5. 细分驱动器的细分数是否能代表精度？

答：步进电机的细分技术实质上是一种电子阻尼技术（请参考有关文献），其主要目的是减弱或消除步进电机的低频振动，提高电机的运转精度只是细分技术的一个附带功能。比如对于步进角为1.8度的两相混合式步进电机，如果细分驱动器的细分数设置为4，那么电机的运转分辨率为每个脉冲0.45度，电机的精度能否达到或接近0.45度，还取决于细分驱动器的细分电流控制精度等其它因素。不同厂家的细分驱动器精度可能差别很大；细分数越大精度越难控制。