

NVF3M 系列变频器



1 概述

NVF3M 系列迷你型变频器是我公司自主研发的高性能矢量控制型变频器，它采用先进的控制策略实现了高精度磁通矢量转矩控制，具有控制精度高、调速范围宽、起动力矩大、可靠性高、过载能力强、操作灵活方便等特点。丰富实用的速度控制、转矩控制、过程闭环控制、简易 PLC、摆频控制、多段速控制等功能，能够满足各种复杂的高精度传动需求。NVF3M 系列迷你型变频器分单相通用型和三相通用型两种，具有负载适应性强、运行可靠稳定、自动节能运行等功能。

产品按照国际标准设计和测试，严格模拟用户使用环境测试。

符合标准：GB/T12668.2、EN61800-5-1、EN61800-3。

2 适用行业

可广泛应用于医疗、食品、水处理、造纸、纺织、机床、输送带、木工、交通运输、通讯、机械配套等电气传动和自动化控制领域。

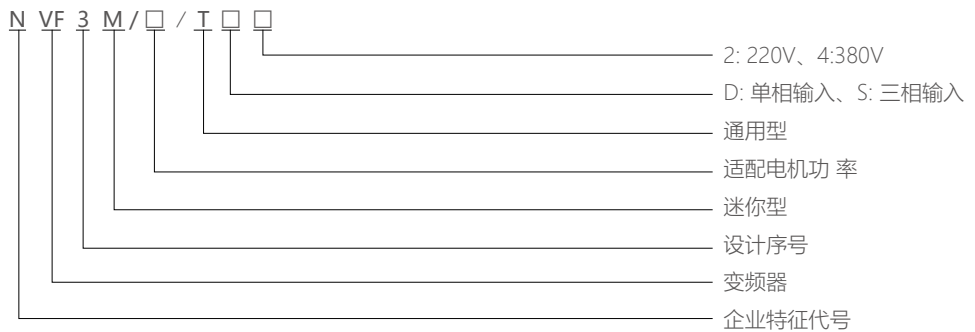
3 产品特性

- 3.1 额定工作电压：单相 / 三相 220V (±15%)、三相 380V (±15%)
- 3.2 功率范围：0.4kW~1.5kW
- 3.3 输入频率范围：47Hz~63Hz
- 3.4 输出频率：0Hz~300Hz
- 3.5 过载能力：150% 额定电流 1 分钟。
- 3.6 控制方式：无 PG 矢量控制、V/F 控制
- 3.7 起动转矩：无 PG 矢量控制：0.5Hz, 150% 额定转矩

4 工作条件和安装条件

类别	工作条件和安装条件
温度	环境温度在 -10~+40°C 之间不降容；环境温度在 40°~50°C 之间，每升高 1°C 降额 1% 使用。
湿度	空气的相对湿度 ≤ 95%，无结露。
海拔高度	变频器安装在海拔高度 1000m 以下可以输出额定功率。海拔高度超过 1000m，每升高 1000m 降额 10% 使用，但不能超过 3000 米
冲击和振动	请勿将变频器掉到地面或遭受突然撞击。请勿安装在可能经常震动的地方。
水及水汽防护	请勿将变频器安装在有可能出现淋水或结露的地方。
电磁辐射	请安装在远离电磁辐射源的地方。
大气污染	请勿安装在大气污染的地方，例如粉尘、腐蚀性气体等环境。
存放环境	请勿安装在阳光直射，有油雾、蒸汽和震动的环境中。

5 型号说明



6 产品选型表

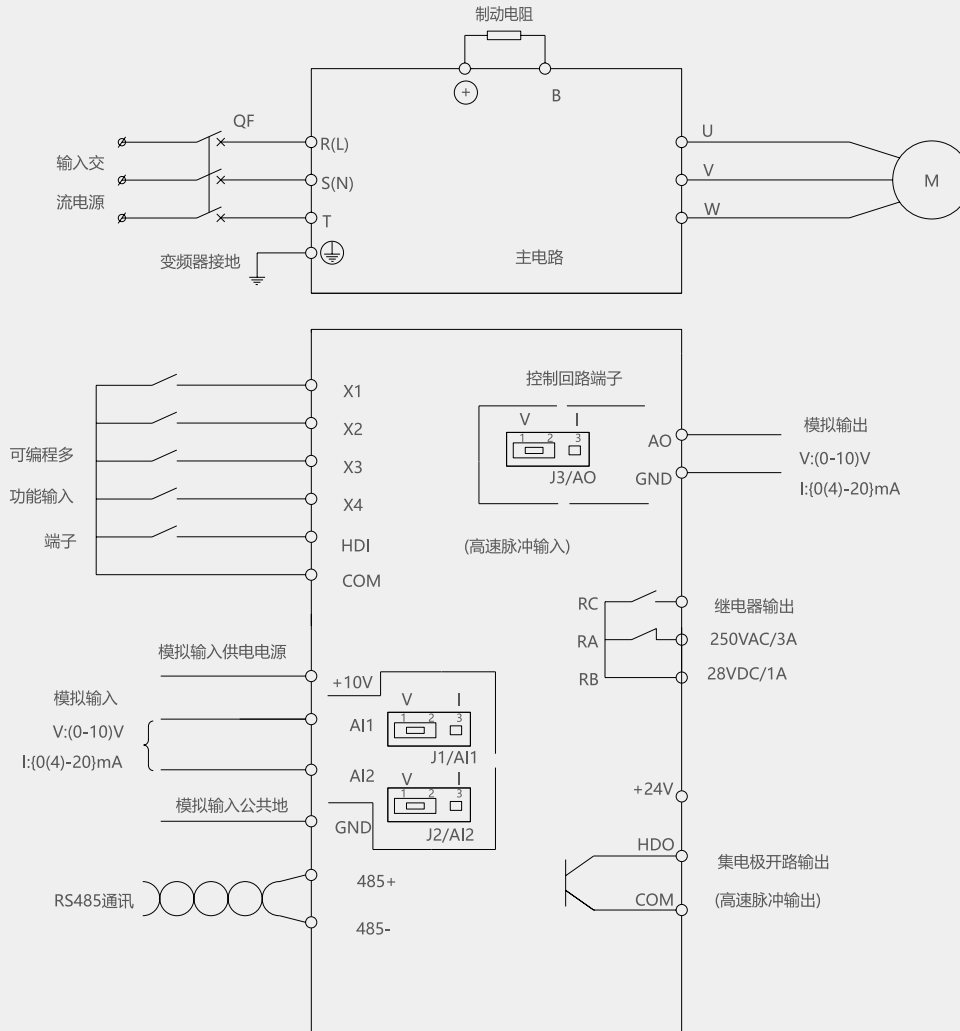
变频器型号	电源容量 (KVA)	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)	最大适配电机
NVF3M-0.4/TD2	1.0	5.4	2.5	0.4
NVF3M-0.75/TD2	1.5	10.3	4.0	0.75
NVF3M-1.5/TD2	3.0	15.5	7.5	1.5
NVF3M-0.4/TS2	1.0	4	2.5	0.4
NVF3M-0.75/TS2	1.5	5.8	4.0	0.75
NVF3M-1.5/TS2	3.0	8.8	7.5	1.5
NVF3M-0.4/TS4	1	2.3	1.2	0.4
NVF3M-0.75/TS4	1.5	3.4	2.5	0.75
NVF3M-1.5/TS4	3	5.1	3.7	1.5

7 主要技术参数与性能

项目	项目描述	
输入	输入电压范围	220V 系列: 187V~253V, 380V 系列: 323V~437V
	输入频率范围	(47~63)Hz
输出	输出电压范围	0~ 输入电压
	输出频率范围	(0~300)Hz
外围接口	可编程数字输入	5 路 (含 1 路高速脉冲输入)
	可编程模拟量输入	AI1: (0~10)V 或 (0/4~20)mA 输入; AI2: (0~10)V 或 (0/4~20)mA 输入
	高速脉冲输出	1 路输出
	继电器输出	1 路输出;
	模拟量输出	1 路输出, 分别可选 (0~10)V 或 (0/4~20)mA
运行功能特性	转矩提升	自动转矩提升; 手动转矩提升 0.1%~30.0%
	能耗制动	内置制动单元, 外接制动电阻
	直流制动	起动、停止分别可选, 动作频率 (0~60)Hz, 制动电流 (0~100)% 额定电流, 动作时间 (0.0~30.0)s 通过内置简易 PLC 或控制多功能端子实现多段速运行
	点动控制	点动频率范围: (0~50.0)Hz, 点动加减速时间 (0.1~3600)s
	多段速运行	通过内置简易 PLC 或控制多功能端子实现多段速运行
	自动电压调整 (AVR)	当电网电压变化时, 能自动保持输出电压恒定
	自动限流	对运行期间电流自动限制, 防止频繁过电流故障跳闸
	内置 PID 控制器	可方便的构成闭环控制系统
自定义 MF 功能键	MF 键可设定为点动运行、自由停车、快速停车	
保护功能	提供多达 20 多种故障保护功能: 过流、过压、欠压、过热、缺相、过载、PID 断线等保护功能无 PG 矢量控制、V/F 控制	
技术特性	控制方式	无 PG 矢量控制、V/F 控制
	过载能力	150% 额定电流 60s
	起动转矩	无 PG 矢量控制: 0.5Hz 时 150% 额定转矩
	调速比	1:100(无 PG 控制); 1:50(V/F 控制)
	速度控制精度	±0.5% 最高速度
	载波频率	(0.5~15)kHz
结构	防护等级	IP20
	制动单元	三相通用型标配内置制动单元, 单相通用型选配内置制动单元
	冷却方式	采用高速直流风机冷却

8 基本运行配线图

8.1 标准配线图



对应控制端子排列

RA	RB	HDI	X1	X2	X3	X4	AI1	AI2
RC	HDO	+24V	COM	485+	485-	GND	+10V	AO

J1 J2 J3跳线选择:

J1、J2位置(AI1、AI2模拟输入接口):

1接2时:0V~10V模拟量电压输入; 2接3时, 0/4mA~20mA模拟量电流输入

J3位置(AO模拟输出接口):

1接2时:0V~10V模拟量电压输出; 2接3时, 0/4mA~20mA模拟量电流输出

8.2 主回路端子注释

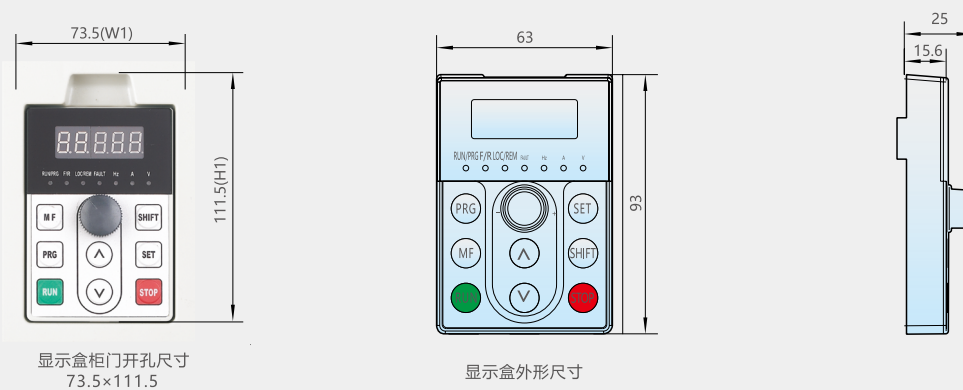
端子记号	端子名称及说明
R、S、T	交流电源输入端子，连接三相工频电源 220V/380V
L、N	交流电源输入端子，连接单相工频电源 220V
⊕、B	连接制动电阻端子
U、V、W	交流输出端子，连接电动机
⊕	接地端子，变频器接地用

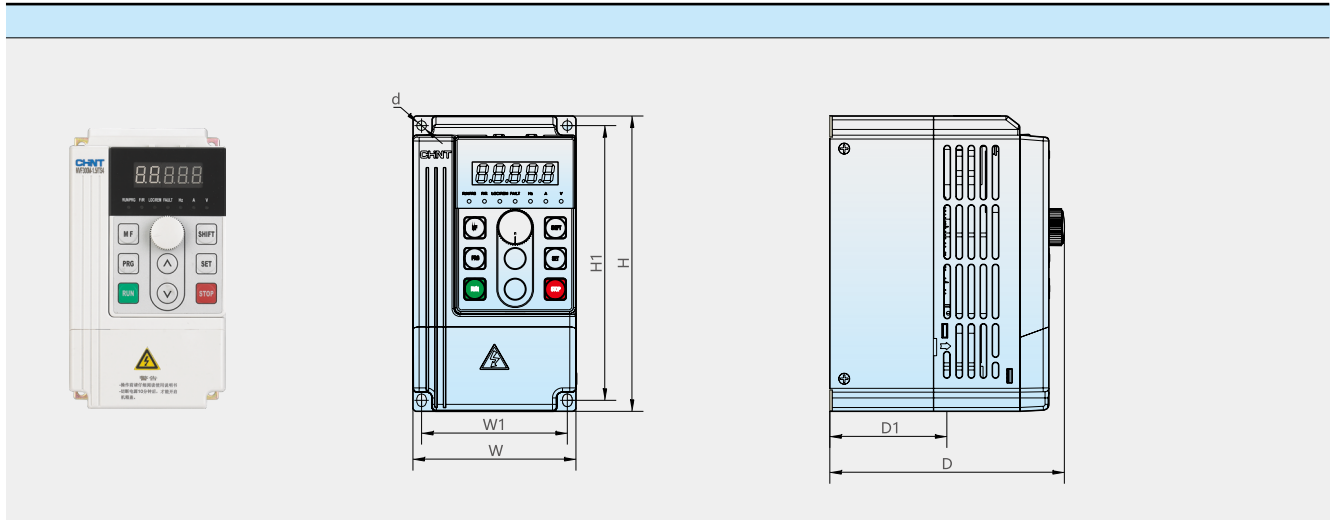
8.2 主回路端子注释

类别	端子丝印	名称	端子功能说明	规格
电源	+10V	+10V 电源	对外提供 +10V 参考电源	最大允许输出电流5mA
	GND	+10V 电源地	模拟信号和 +10V 电源的参考地	GND 与 COM 内部隔离
模拟输入	AI1	模拟单端输入 AI1	接受模拟电压量或电流单端输入，电压 / 电流输入由控制板跳线 J1 选择 (参考地: GND)	输入电压范围: -10V~10V(输入阻抗: 45 kΩ), 分辨率: 1/4000
	AI2	模拟单端输入 AI2	接受模拟电压量或电流单端输入，电压 / 电流输入由控制板跳线 J2 选择 (参考地: GND)	输入电流范围: 0mA~20 mA, 分辨率: 1/2000(需跳线)
模拟输出	A0	模拟输出 1	提供模拟电压 / 电流输出，输出电压、电流由控制板跳线 J3 选择，出厂默认输出电压，见功能码 F6.11 说明 (参考地: GND)	电压输出范围: (0~10)V 电流输出范围: (0/4~20)mA
通讯	458+	RS485 通讯接口	485 差分信号正端	标准 RS485 通讯接口
	485-		485 差分信号负端	请使用双绞线或屏蔽线
多功能输入端子	X1	多功能输入端子 1	可编程定义为多种功能的开关量输入端子，开关量输入端子 (F5 组) 中对 F5.00~F5.04、F5.07 输入端子的功能介绍	光耦隔离输入输入阻抗: R = 3.3 kΩ; X1~X4 最高输入频率: 200Hz; X7 最高输入频率 100kHz 输入电压范围: (20~24)V
	X2	多功能输入端子 2		
	X3	多功能输入端子 3		
	X4	多功能输入端子 4		
	HDI	多功能或脉冲输入端子 HDI		
多功能输出端子	HDO	开路集电极脉冲输出端子	可编程定义为多种功能的脉冲信号输出端子，开关量输入端子 (F6 组) 中对 F6.00 和 F6.02 输出端子的功能介绍 (公共端: COM)	输出频率范围: 由 F6.18 决定，最大 100kHz
电源	+24V	+24V 电源	对外提供 +24V 电源	最大输出电流: 100mA
	COM	+24V 电源公共端	与 X1-X4、HDI、HDO 等端子配合使用	COM 与 GND 内部隔离
继电器输出端子	RA	继电器输出	可编程定义为多种功能的继电器输出端子，开关量输出端子 (F6 组) 中对 F6.03 输出端子的功能介绍	RA-RB: 常闭, RB-RC: 常开 触点容量: NO/NC: 5A/3A 250V~ 使用方法见 F6 说明。继电器输出端子的输入电压的过电压等级为过电压等级 II
	RB			
	RC			

9 外形及安装尺寸

显示盒外形图





端子记号	安装尺寸							重量 kg
	W	H	D	W1	H1	D1	d	
显示盒				73.5	111.5			
NVF3M-0.4/TD2	85	154	123	76	143.3	61	5	0.9
NVF3M-0.75/TD2								
NVF3M-1.5/TD2								
NVF3M-0.4/TS2								
NVF3M-0.75/TS2								
NVF3M-1.5/TS2								
NVF3M-0.4/TS4								
NVF3M-0.75/TS4								
NVF3M-1.5/TS4								

10 订货须知

10.1 订货时请依照型号及含义的说明，选择所需要的型号及规格：

例如：单相220V 系列：NVF3M-0.75/TD2

三相220V 系列：NVF3M-0.75/TS2

三相380V 系列：NVF3M-0.75/TS4

10.2 选型指导

10.2.1 为了保证变频器可靠运行，变频器额定输出电流必须大于等于电机的额定电流。