详情敬请登陆:

www.kevan.com.cn





KV500

高性能矢量变频器



KEVAN

深圳市科元电气技术有限公司 KEVAN ELECTRIC TECH CO., LIMITED

深圳市南山区西丽街道松白路南岗第二工业区11栋3楼 电话: 0755-23069313

电话: 0755-23069313 传真: 0755-82592576 网址: www.kevan.com.cn





企业简介

科元电气是一家集变频器、行业专用驱动、控制系统研发、生产、销售和服务于一体的科技创新型企业。我们长期致力于为用户提供品质可靠的标准化产品和个性化解决方案。

科元电气奉行"合作、双赢、诚信、正直"的企业经营理念,坚持"技术领先、品质过硬、全员品管、持续改进"的质量方针,不断拓展企业发展新方向。目前,科元电气已面向市场推出全系列高性能矢量变频器产品,广泛应用机床、纺织、印刷、塑胶、造纸、制药、起重、线缆、陶瓷、楼宇自控、风机水泵等多个行业。

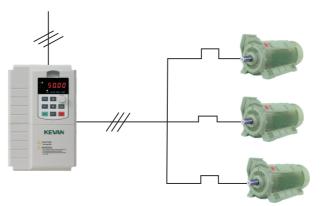
面对未来,科元电气将秉承企业发展理念,坚持做中国工业自动化行业的领先品牌,坚持做受行业与社会尊重的民族企业,为中国自动化产业升级而努力!

产品特点

两种驱动控制方式可选

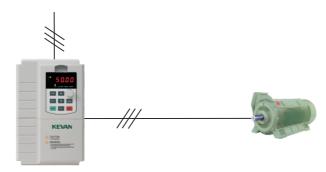
■ V/F控制

该控制模式用于不要求快速响应和高精度速度控制的所有变速控制以及用1台变频器连接多台电机的用途,电机参数不明确或不能进行自学习时也使用该模式。



□ 无PG矢量控制

该控制模式用于所有变速控制,需要高精度的速度控制时, 请设定为该模式,转矩响应快速,低速电机运行时也能获得 很大的转矩。



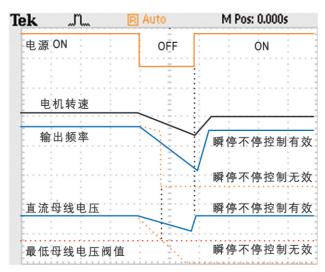
最佳用途:

适合用于冲压机械等需要瞬时高转矩、迅速电流响应的用途。

专业"瞬停不停"算法,应对电网晃电

在带载较轻或大惯性负载情况下可进行瞬时停电补偿。

- □ 可省去UPS(不间断电源)等特殊设备。当检测到低电压时,自动进行瞬时停电补偿。
- □ 搜索自由运行状态的转速,轻松再起动,使得用户整个系统的可靠性提高。

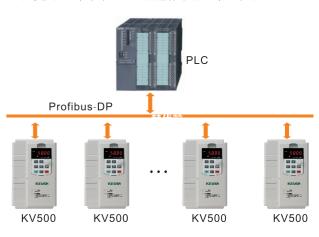


最佳用途:

适用于脱水机、胶片生产线、风机、水泵等需要瞬时掉电控制 功能的设备。

通讯方式

- □ 标配RS485通讯,支持MODBUS-RTU,支持PROFIBUS-DP 通讯协议。
- □ 方便实现上位机和PLC的连接,实现远程监控。



最佳用途:

适用于工业控制,智能仪器仪表等需要现场通讯的场合。

01 Forward, Always Progressing Forward, Always Progressing

产品特点

可使用直流供电

- □ 可以直接使用直流供电,尤其适合共用直流母线方案和 EPS电源使用。
- □ 更节能、更环保、具有更好的经济性。

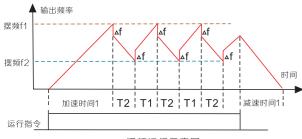


标配摆频功能

- □ 摆频功能的主要目的在于避免卷绕时绕纱重叠,并可减少 静电。
- □ 加工出来的丝线优于不用该功能的设备,提高了生产产品 的质量和生产效率。







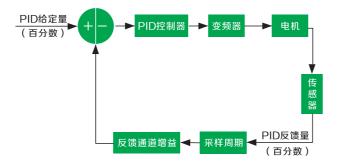
摆频运行示意图

最佳用途:

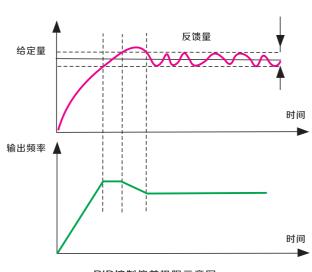
适用于纺织、化纤等需要摆频控制的场合。通过参数可自由 设定摆频幅度、速度、频率等相关参数。

多种PID控制

□ PID控制分为普通PID和压力闭环专用PID,更广的使用范围和更强的行业针对性。



PID控制示意图



PID控制偏差极限示意图

最佳用途:

适用于流体机械,比如风机、水泵、鼓风机等。

全新的转矩特性

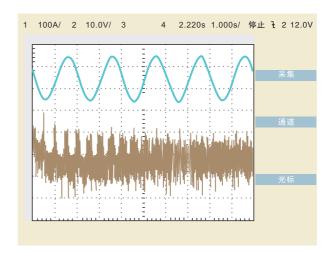
KV500矢量控制变频器是通过测量和控制异步电动机定子电流矢量,根据磁场定向原理分别对异步电动机的励磁电流和转矩电流进行控制,从而达到控制异步电动机转矩的目的。具体是将异步电动机的定子电流矢量分解为产生磁场的电流分量(励磁电流)和产生转矩的电流分量(转矩电流)分别加以控制,并同时控制两分量间的幅值和相位,即控制定子电流矢

产品特点

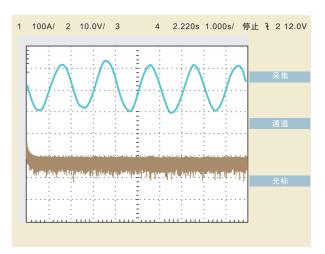
量,所以称这种控制方式称为矢量控制方式。由于矢量控制可以使得变频器根据频率和负载情况实时的改变输出频率和电压,因此其动态性能相当完善,轻松实现了变频器在极低速度下的平滑运行和高转矩、高精度的速度、力矩控制。

随机载波功能

□ 随机载波功能可以有效降低电机噪音,抑制变频器对外部 设备的干扰。



固定载波下的干扰信号强烈



随机载波下可以有效降噪

● 即使无传感器也能做到零速高转矩

转矩响应

无PG磁通矢量控制: ≤20ms

带PG磁通矢量控制: ≤10ms

无PG磁通矢量控制: ±10% 带PG磁通矢量控制: ±5%

使用高性能电流矢量控制,能实现高起动转矩

无PG磁通矢量控制: 0.50Hz时180%额定转矩带PG磁通矢量控制: 0.00Hz时200%额定转矩

超强的转矩控制功能

- □ 支持转矩控制
 - 支持开环转矩控制;
 - 支持转矩控制和速度控制无扰切换;
 - 最小1%转矩时依然可以稳定运行;
 - 开环转矩控制精度±3%;
 - 开环转矩响应时间 < 20ms;
 - 丰富的转矩给定和组合方式。

□ 使用场合

- 支持开环张力控制、收卷、放卷等场合;
- 替代力矩电机:
- 替代磁粉离合器;
- 功率平衡的场合,通过使用本功能可以使多台变频器在 驱动同一负载时达到功率的均匀分配。

配备丰富的自学习功能

通过参数设置可以选择旋转自学习和静止自学习

静止自学⋝

最适合电机与负载不能脱开的负载,如电机与减速 箱等机械装置相连,使自学习后得到准确的电机电 气参数。从而获得高起动转矩、高速、高控制精度 的用途。

旋转自学习

最适合电机能完全脱开负载,空载运行自学习的场合。使机械设备获得高起动转矩、高速、高控制精度的用途。

03 Forward, Always Progressing **04**

产品特点





□ 应用行业

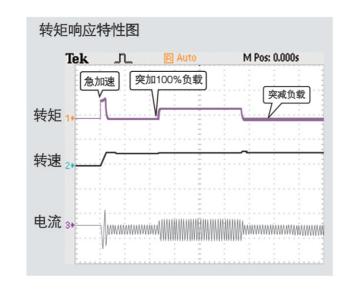
应用于造纸、印刷、 塑料、橡胶、纺织、印染、电线电缆、 冶金以及其他有关卷取加工行业中的放卷和收卷张力控制。

- □ 全新结构设计,更可靠,更稳定
- □ 独立风道设计,温升控制更出色



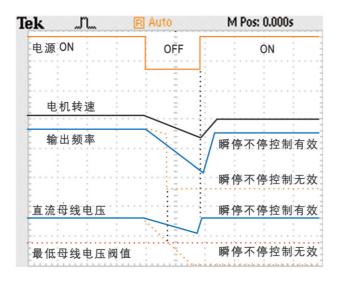
□ 超强的保护功能

超强的保护和过流、过压抑制功能,0.1s加减速不报警。超强的过载能力,150%时1分钟、180%时3秒、200%时0.5秒。



符合用途的瞬时停电措施

□ 可以用于异步感应电机的无传感器控制 搜索自由运行状态的转速,轻松再起动。风机、鼓风机等装有 旋转体的流体机械。

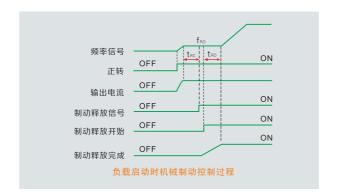


产品特点

- □ 在带载较轻或大惯性负载情况下可进行瞬时停电补偿
- 可省去UPS (不间断电源)等特殊设备:
- 当检测到低电压时,自动进行瞬时停电补偿。

制动特性

- □ 强有力的制动功能22KW以下(含22KW)内置制动单元,22KW以上可选择外接制动单元,便于实现强有力的制动功能:
- □ KV300变频器与外部机械制动配合控制方法,应用于提升、起重类负载。
- 应用变频器的可定义开关量输出信号和故障输出信号 构成机械制动控制信号;
- 应用变频器的运行信号和故障输出构成机械制动控制 信号。



● 变频器的运行信号、开关量输出信号和故障输出信号、电流模拟量信号输入到PLC,应用PLC的编程控制功能设计机械制动控制条件,PLC输出信号控制机械制动器。

□ 防护等级

- 助护等级为IP20;
- 更高防护等级产品,可按需定制。

□ 降低噪音

● 低噪音运行高载频PWM调制方式,大幅度地抑制噪音,特别适合于有噪音限制的场合。

灵活实用的模拟量输入/输出口

- □ 每个模拟量输入(Al1~Al2),可分别设置4个点的曲线, 使用更灵活;
- □ Al1~Al2可出厂校正或用户现场校正线性曲线, 校正后精度达20MV以内;
- □ AO可出厂校正或用户现场校正线性曲线零漂和增益,校正 后精度达20MV:
- □ AO均可做电流、电压输出;
- □ AI1~AI2均可作为X使用。

超强过载能力,实时负载监控

- □ 150%负载1min, 180%负载3S;
- □ 实时监控母线电压、输出电流、及交流输入电压,确保电机启停平稳,快速跟踪。

耐环境性

- □ 耐环境性设计
- 具备在潮湿、粉尘、油污、振动等恶劣环境下使用
- □ 三防处理
- PCB三防漆处理,防潮湿、防盐雾、防霉菌

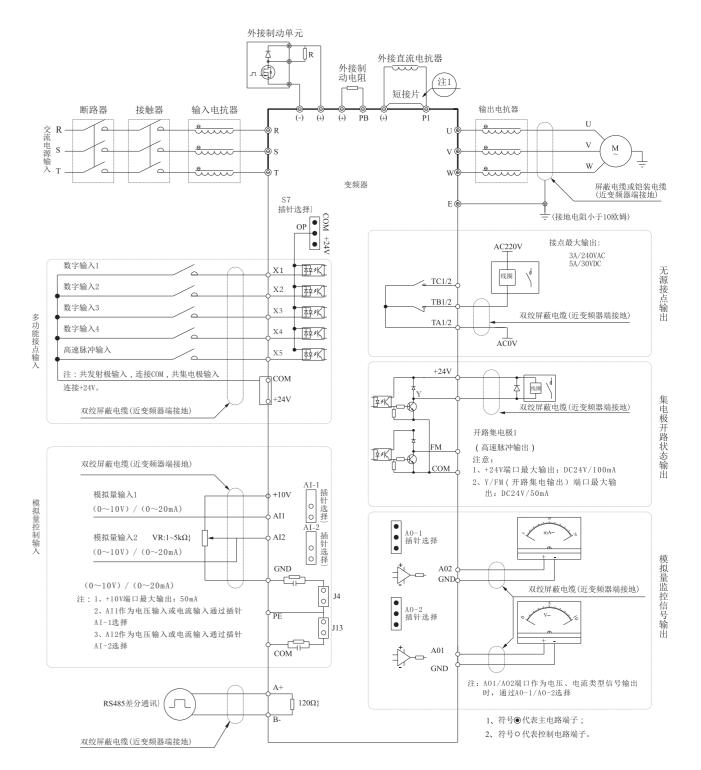


05 Forward, Always Progressing **06**

技术规范

项 目		规 格				
	最高频率	矢量控制: 0~400Hz V/F 控制: 0~400Hz				
	载波频率	0.7KHz~16KHz 可根据负载特性,自动调整载波				
	输入频率分辨率	数字设定: 0.01Hz 模拟设定: 最高频率×0.025%				
	控制方式	开环矢量控制(SVC) V/F 控制				
	启动转矩	G 型机: 0.5Hz/150%(SVC) P 型机: 0.5Hz/100%				
	调速范围	1:100 (SVC)				
	稳速精度	±0.5% (SVC)				
	转矩控制精度	±5% (FVC)				
	过载能力	G 型机: 150% 额定电流 60s; 180%额定电流3s P 型机: 120% 额定电流 60s; 150%额定电流3s				
	转矩提升	自动转矩提升;手动转矩提升0.1%~30.0%				
启	V/F曲线	三种方式: 直线型; 多点型; N 次方型 V/F 曲线(1.2 次方、1.4 次方、1.6 次方、1.8 次方、2 次方)				
动转矩	V/F分离	2 种方式: 全分离、半分离				
矩	加减速曲线	直线或S曲线加减速方式。四种加减速时间,加减速时间范围0.0~6500.0s				
	直流制动	直流制动频率: 0.00Hz~最大频率 制动时间: 0.0s~36.0s 制动动作电流值: 0.0%~100.0%				
	点动控制	点动频率范围: 0.00Hz~50.00Hz 点动加减速时间: 0.0s~6500.0s				
	简易PLC、多段速运行	通过内置PLC或控制端子实现最多16段速运行				
	内置PID	可方便实现过程控制闭环控制系统				
	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				
	过压过流失速控制	对运行期间电流电压自动限制,防止频繁过流过压跳闸				
	快速限流功能	最大限度減小过流故障,保护变频器正常运行				
	转矩限定与控制	"挖土机"特性,对运行期间转矩自动限制,防止频繁过流跳闸;闭环矢量模式可实现转矩控制				
	瞬停不停	瞬时停电时通过负载回馈能量补偿电压的降低,维持变频器短时间内继续运行				
	快速限流	避免变频器频繁的出现过流故障				
	命令源	操作面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定,可通过多种方式切换				
	频率源	多种频率源:数字给定、模拟电压给定、模拟电流给定、脉冲给定、串行口给定,可通过多种方式切换				
	辅助频率源	多种辅助频率源。可灵活实现辅助频率微调、频率合成				
运行	输入端子	标准: 5个数字输入端子,其中1个支持最高 100kHz 的高速脉冲输入 2 个模拟量输入端子,均支持0~10V电压输入, 0~20mA电流输入				
	输出端子	标准: 1个高速脉冲输出端子(可选为开路集电极式),支持 0~100kHz 的方波信号输出 1 个数字输出端子 2 个继电器输出端子 2个模拟输出端子,支持0~20mA 电流输出或 0~10V 电压输出				
	LED显示	显示参数				
盘操作 显示与键	按键锁定和功能选择	实现按键的部分或全部锁定,定义部分按键的作用范围,以防止误操作				
作键	保护功能	上电电机短路检测、输入输出缺相保护、过流保护、过压保护、欠压保护、过热保护、过载保护等				
	使用场所	室内,不受阳光直晒,无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等				
	海拔高度	低于1000m				
	环境温度	-10℃~+ 40°C (环境温度在 40°C~50°C, 请降额使用)				
	湿度	小于 95%RH,无水珠凝结				
环培	振动	小于 5.9m/s²(0.6g)				
境	存储温度	-20℃~+60°C				
	防护等级	IP20				
	冷却方式	强迫风冷				
	配电系统	TN , TT				

标准接线图



注:

- ▶ 安装 DC电抗器时,请务必拆下P1、(+)端子间的短接片;
- ▶ 多功能输入端子(X1~X5)可选择NPN或PNP晶体管信号作为输入,偏置电压可选择变频器内部电源(+24V端子),也可以选择外部电源(PLC端子),出 厂值'+24V'与'PLC'短接。
- ▶ 模拟量监视输出为频率表、电流表、电压表等指示表专用的输出,不能用于反馈控制等控制类操作。
- ▶ 由于实际使用中存在多种脉冲类型,具体接线方式请参见用户手册。

07 Forward, Always Progressing
For

端子功能说明

种类	端子符号	端子名称	功能定义	
	+10V-GND	外接+10V电源	10V辅助电源输出,最大输出10VDC/50mA	
电源	+24V-COM	外接+24V电源	1.向外提供+24V电源,最大输出100mA 2.当利用外部信号驱动X1-X5时可与外部的+24V电源连接	
1#±401+& \	AI1-GND	模拟量输入端子1	1.输入范围:DC0V-10V/0mA-20mA,由控制板上的AI-1跳线选择决定 2.输入阻抗:电压输入时100KΩ,电流输入时500Ω	
模拟输入	AI2-GND	模拟量输入端子2	1.输入范围: DC0V-10V/0mA-20mA,由控制板上的AI-2跳线选择决定 2.输入阻抗:电压输入时100KΩ,电流输入时500Ω	
	X1-COM	数字输入1	内部为光电转换器,可程序设定动作对象,输入条件:最大DC30V/8mA注: 出厂设置为共集电极特性输入,如须使用共发射极特性输入,请将跳线S7"中点"与"COM"短接	
	X2-COM	数字输入2		
数字输入	X3-COM	数字输入3		
	X4-COM	数字输入4		
	X5-COM	高速脉冲输入端子	除了具备 X1-X4的功能外,还可作为高速脉冲输入通道,最高输入频率:100KHz	
模拟输出	AO1-GND	模拟量输出1	由控制板上的AO-1跳线选择决定电压或电流输出输出电压范围: 0-10V DC输出电流范围: 0-20mA	
保 拟棚	AO2-GND	模拟量输出2	由控制板上的AO-2跳线选择决定电压或电流输出输出电压范围: 0-10V DC输出电流范围: 0-20mA	
数字输出	Y-COM	数字输出	光耦隔离,双极性开路集电极输出 输出电压范围: 0V-10V 输出电流范围: 0-50mA 注意: 数字输出可以用内部的+24V或外部24V驱动	
	FM-COM	高速脉冲输出	受功能码F2-28 " FM端子输出方式选择 " 约束当作为高速脉冲输出,最高频率到100KHz; 当作为集电极开路输出,与 Y规格相同	
	TA1-TB1	常闭端子	可程序设定动作对象,接点容量最大:	
₩ ch ==+&	TA1-TC1	常开端子		
继电器输出	TA2-TB2	常闭端子	3A/240VAC 5A/30VDC	
	TA2-TC2	常开端子		
	A+	通讯端子A+		
通讯端子	B-	通讯端子B-	── RS485通讯接口	
	J2	外引键盘接口	外引键盘	

转换端子功能说明

转换端子	选择位置	图例	功能说明
9 9 9	U	▶ U连接	(AO2) 0~10V电压输出
AO-2	I	▶∣连接	(AO2) 0~20mA电流输出
9 0 9	U	▶ U连接	(AO1) 0~10V电压输出
AO-1	I	▶□连接	(AO1) 0~20mA电流输出
•••	U	▶ U连接	(Al2) 0~10V电压输入
Al-2	I	▶□连接	(AI2) 0~20mA电流输入
•••	U	▶ U连接	(Al1) 0~10V电压输入
Al-1	I	▶□连接	(Al1) 0∼20mA电流输入
	NO	►NO连接	GND/COM与PE断开
NO PE	PE	P E连接	GND/COM与PE相连接大地
MOO /	СОМ	● COM连接	共集电极输入
S7	+24V	▶ +24V连接	共发射极输入



09 Forward, Always Progressing Forward, Always Progressing