



TECO 上海东元德高电机有限公司 (中国区)

上海地址: 上海市中山西路1279弄6号楼国峰科技大厦321室

电话: 021-51168255

售后中心: 江苏省无锡市新吴区高浪东路29号

电话: 0510-85227555-5378

代理/经销联络处



VER: 1.0-2018-04

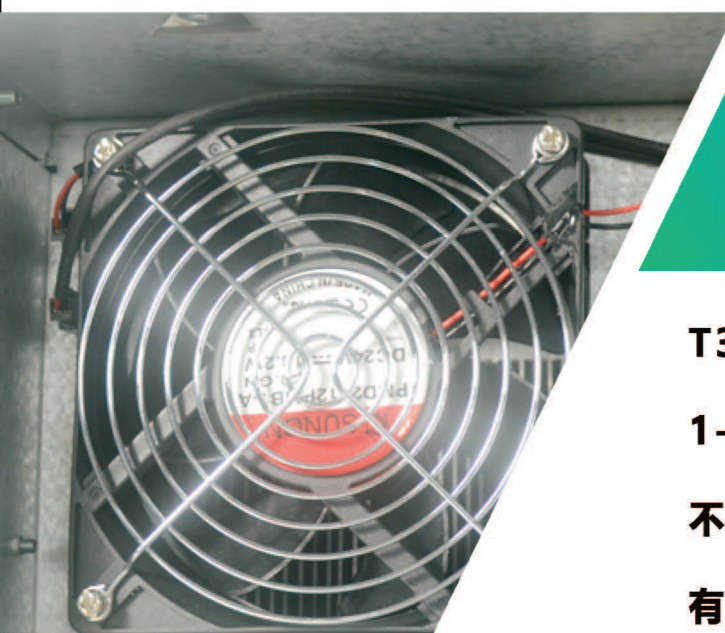
T310

电流向量变频器



T310

T310系列之推出，是台安科技持续仔细聆听顾客的声音后，结合强大研发能力，强力登场。



电流向量型的T310除了自动调测技术外并有智能型过压抑制功能，并留有直流母线端子在回升能量大的场合，可以省下装刹车装置之成本。

T310系列针对耐环境性部分，特别做下面设计：
1-75HP，针对包覆pcb版电子零件部分，外壳不开散热孔；全系列散热风扇，为抽风设计并具有快拆功能。

T310

3种马达控制模式

丰富控制支持，符合各种产业、机器用途

耐环境适应

全系列做抽风设计，减少棉絮和粉尘堆积
1-75HP，针对包覆pcb版电子零件部分，外壳不开散热孔，提高耐环境性

最新Auto-tuning技术

先进的旋转型、静止型和线电阻量测型马达Auto-tuning机能

高阶电流向量技术

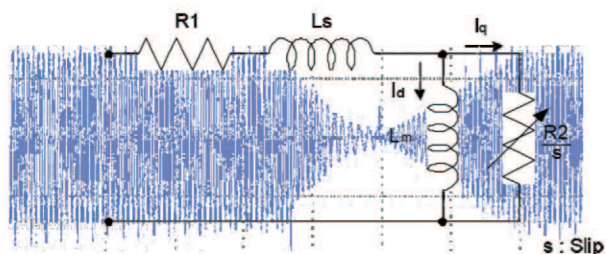
支持感应马达高性能电流向量控制
活化马达性能，提升马达到最佳状态

核心运算性能大幅提升

双核心运算
MCU时钟提升近五倍，提供高速处理

■ 先进的马达调测机能

三种马达调测模式	
旋转型	适用于需要高启动转矩、高速与高精度的需求。
静止型	马达与机械负载转轴连接时使用，调测过程马达转轴静止。
线电阻量测型	变频器连接长马达线时可量测线间电阻并自动补偿，提升控制精度。



马达调测技术的优劣，对控制性能占有举足轻重的地位！

■ 核心运算强化

- 核心芯片及硬件更新进化，反应更快更迅速。

核心运算	提升 5 倍	提升 4 倍	ROM
RAM	提升 5.3 倍	*与MA/N310相比	

■ 符合国际标准

- 全系列符合欧洲RoHS指令，规范产品不得含有Pb/Hg/Cd/Cr+6/PBB/PBDE等六种有害物质。

RoHS

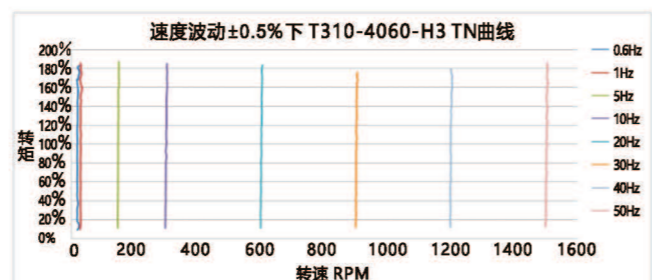
- 符合国际CE。



180%

■ 0.6Hz 无感测电流向量技术

无感测电流向量控制模式，0.6Hz下实测最大转矩高达180%，对应各种变动负载，提供稳定可靠的控制体验。



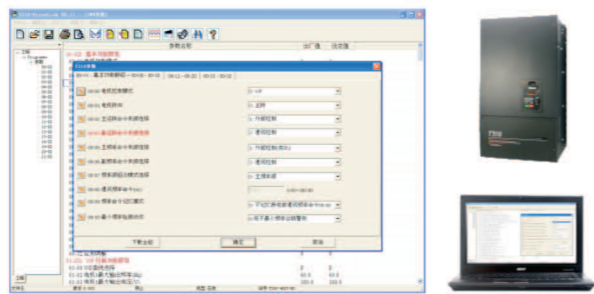
实测数据 (扭矩传感器型号JN338-500)

测试条件说明：以上数据为实验室实测数据，最大转矩数据随客户搭配的电机设计参数不同略有变化，仅供客户参考性能。

■ DriveLink

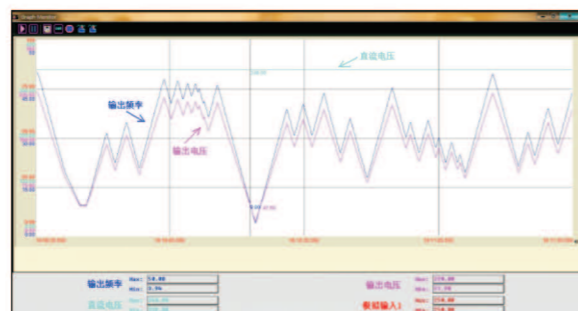
- DriveLink人性化电脑操作介面

用户可使用Pes.pc软件方便高效地操作T310变频器参数的读取、编辑、存储、对比等。



- DriveLink 实时运行曲线和数据

用户可实时高速采集T310变频器运行数据，并可实时观察动态曲线。



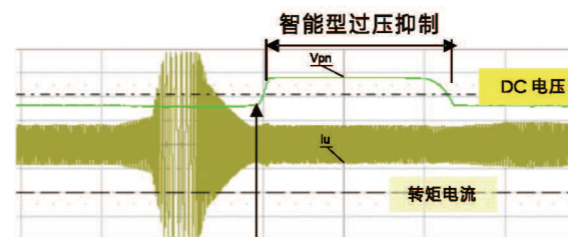
■ 风扇快拆及转速控制

- 依环境及负载情形，灵活调整风扇运作，有效降低噪音，并提升风扇寿命。
- 人性化设计，不须繁复拆装即可方便快速更换风扇。



■ 智慧型过压抑制机能

- 针对冲床、螺丝加工机械等能量回生型负载，避免造成变频器过压跳机，智慧型过压防止机能将回生能量实时引导回充至负载，有效保护变频器，此机制同时减少了机台的能量消耗，替机械业者省下加装煞车电阻等装置之成本。



瞬间能量回灌，DC电压上升

■ 外壳封闭式设计

- 1~30HP外壳无散热孔设计，有效隔离灰尘，有效降低噪音，并提升风扇寿命。
- 40~75HP除了直流电抗器有开散热孔外，含pcb外壳皆为无散热孔设计



- 上盖打开后，只露出端子台，有效保护pcb板。

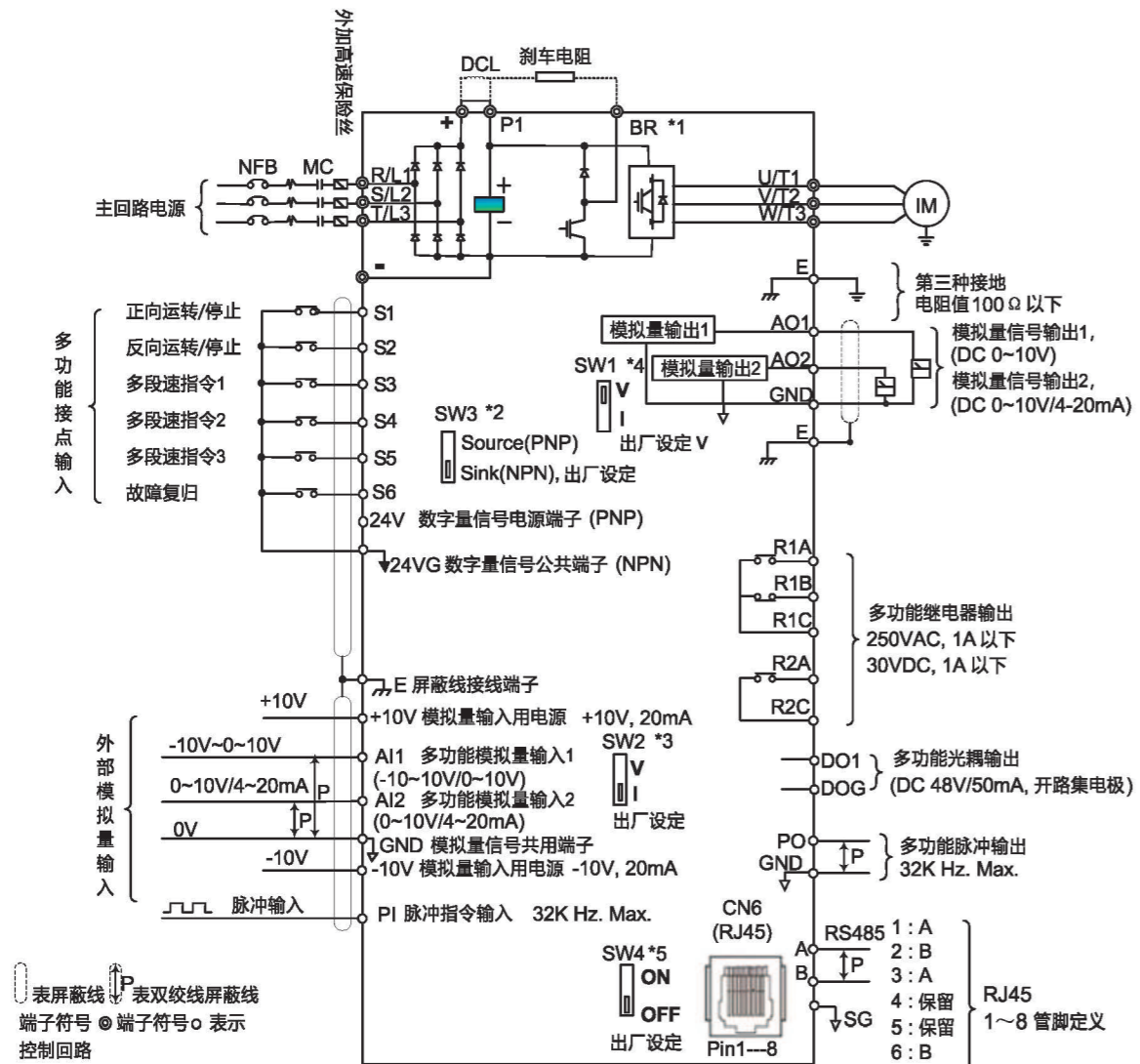


T310

电流向量变频器

■ 系统接线图

以下为T310变频器标准配线图(⊕表示主回路端子, ⊙表示控制回路端子)。T310 依型号不同, 配线端子台的位置及符号会有差异。



说明:

*1: 380V 15~30HP: 内置刹车晶体,可直接于 P1、BR 之间连接刹车电阻; 预留外接DCL (⊕ -P1 之间); 380V 40~215HP: 内置DCL; 无内置刹车晶体, 可在 ⊕ - ⊙ 之间外接刹车单元。

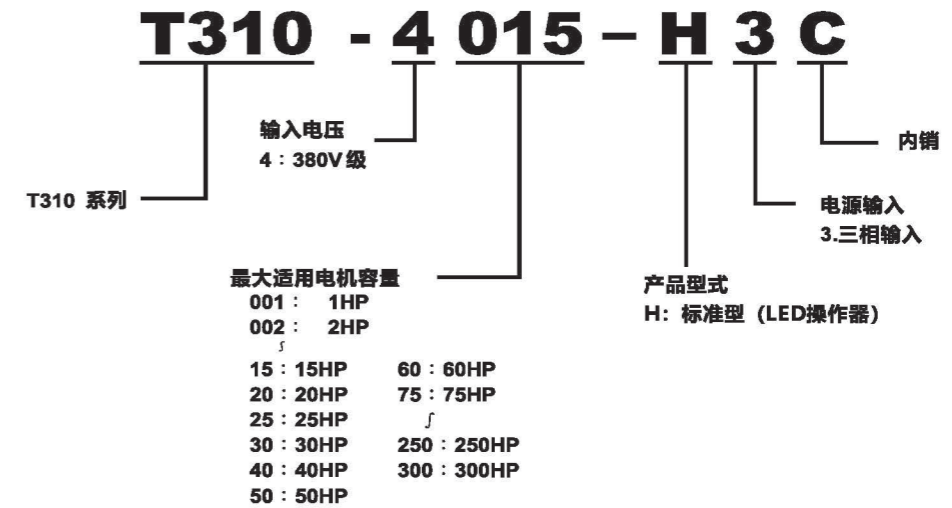
*2: 多功能数字输入接点S1~S6, 可透过开关SW3 设置成Source(PNP, with +24V common) or Sink(NPN, with 24VG common)。

*3: 多功能模拟输入AI2, 可透过开关SW2 设置成电压命令输入(0~10V)或电流命令输入(4~20mA)。

*4: 多功能模拟输出AO2, 可透过开关SW1 (1-75HP) 或SW6 (100-300HP) 设置成电压命令输出(0~10V)或电流命令输出(4~20mA)。

*5: RS485 终端电阻开关。在多台变频器并联使用时最后一台变频器需开启。RS485的地信号是SG, 与模拟量信号的 GND 相互隔离。

■ 型号说明



■ 基本规格

380V级

变频器容量 (HP)		1	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	175	215	250	300	
输出额定	重负载型H.D. (150%/1分)																						
	额定输出容量(kVA)	2.6	3.2	4.2	7	11.3	13.7	18.3	23.6	29.7	34.3	45.7	57.2	69.3	89.9	114	137	165	198	225	282	343	
	额定输出电流(A)	2.3	4.2	5.5	9.2	13	18	24	31	39	45	60	75	91	118	150	180	216	260	304	370	450	
	最大适用马达 ^{*1} HP (kW)	1 (0.75)	2 (1.5)	3 (2.2)	5 (4)	7.5 (5.5)	10 (7.5)	15 (11)	20 (15)	25 (18.5)	30 (22)	40 (30)	50 (37)	60 (45)	75 (55)	100 (75)	125 (90)	150 (110)	175 (132)	215 (160)	250 (185)	300 (220)	
马达额定电流(A)	1.7	3.1	4.2	7	10.1	12.6	18.6	24.8	31.1	36.3	48.7	59	70.5	88	114	145	175	205	248	290	348		
标准负载型N.D. (120%/1分)	额定输出容量(kVA)																						
	额定输出电流(A)																						
	最大适用马达 ^{*1} HP (kW)	7.5 (5.5)	10 (7.5)	15 (11)	20 (15)	25 (18.5)	30 (22)	40 (30)	50 (37)	60 (45)	75 (55)	100 (75)	125 (90)	150 (110)	175 (132)	215 (160)	250 (185)	300 (220)	335 (250)				
马达额定电流(A)																							
最大输出电压 (V)		三相 380V~440V																					
最高输出频率(Hz)		可由参数设定 0.1~400(1200.0) Hz																					
电源	额定电压、频率	三相 380V ~ 440V, 50/60Hz																					
	容许电压变动	-15% ~ +10%																					
	容许频率变动	±5%																					

*1. 以标准4极感应马达为基准。

*2. T310机种是设计在重载使用的负载条件下, 出厂设定以H.D.(重负载型)为基准。

*3. H.D.(重负载型)的过载能力为150%/1分,

*4. N.D.(标准型载型)的过载能力120%/1分,

马力数	重载(HD)模式载波范围	重载模式(HD)载波出厂设定	轻载模式(ND)载波出厂设定
380V级			
1~3HP	2~16KHz	8KHz	
5~8HP	2~16KHz	8KHz	4KHz
10HP	2~16KHz	8KHz	4KHz
15~30	1~16KHz	8KHz	4KHz
40~50HP	1~12KHz	5KHz	4KHz
60~75HP	1~10KHz	5KHz	4KHz
100/150/175HP	1~8KHz	5KHz	2KHz
125HP	1~8KHz	4KHz	2KHz
215HP	1~8KHz	3KHz	2KHz
250HP	1~5KHz	3KHz	2KHz
300HP	1~5KHz	3KHz	2KHz

负载模式	控制模式	其他设定	最大频率
负载型 (00-27=0)	V/F SLV2	最大频率选择为599Hz	599Hz
		380V 1~15HP	150Hz
	SLV	380V 20HP	110Hz
		380V 25~30HP	100Hz
		380V 40~215HP载波(11-01) 设定在 8K 或8K 以下	100Hz
		380V 40~215HP载波(11-01) 设定在 8K 以上	80Hz

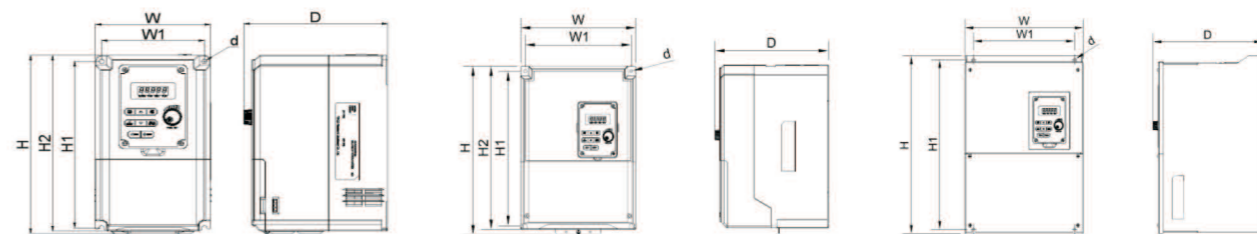
T310

电流向量变频器

■ 共通规格

控制特性	操作方式	七段显示器*5+按键LED操作器(带电位器旋钮设定)
	控制方式	基于空间向量PWM的V/F, SLV, SLV2, PMSLV方式
	频率控制范围	0.1Hz~599.0Hz
	输出频率精度(温度变动)	数字指令: ±0.01%(-10~+40°C), 模拟指令: ±0.1%(25°C±10°C)
	速度控制精度	±0.5%(无传感器向量控制)
	频率设定分辨率	数字指令: 0.01Hz, 模拟指令: 0.03Hz/60Hz(电机最大输出频率超过300Hz时, 频率分辨率为0.1Hz)
	输出频率分辨率	0.01Hz(电机最大输出频率超过300Hz时, 频率分辨率为0.1Hz)
	过载能力	额定输出电流150%/1分钟(H.D.重负载型), 120%/分钟(N.D.标准负载型), 出厂设定150%/分钟。
	频率设定信号	DC 0~+10V/4~20mA或DC-10V~+10V及脉波式频率指令
	加减速时间	0.1~6000.0秒(加速及减速时间可分别设定)
保护机能	电压频率特性	可由参数任意设定V/f曲线
	再生刹车转矩	约20%
	主要控制机能	电机自学习、Soft-PWM、过压保护、动态刹车、速度搜寻、摆频、瞬间停电再启动、PID控制、自动转矩补偿、滑差补偿、RS-485通信规范、2组模拟输出接口。
	其他机能	通电时间及运转时间累积记录, 四组故障履历及最近一次故障时之状态记录, 省能源功能设定, 欠相保护, 智能型刹车, 直流刹车, S曲线加减速, Up/Down操作, MODBUS通讯格式, 脉波倍数输出, SINK/SOURCE输入接口可选择。
	失速(stall)防止	动作电流可设定(加速中、定速中可分别设定, 减速中可设定有/无)
	瞬时过电流保护(OC) 输出短路保护(SC)	变频器额定电流的200%以上停止
	变频器过载保护(OL2)	变频器额定电流150%/1分钟, 出厂设定载波为8~2kHz。变频器额定电流120%/分钟(N.D.标准负载型) 出厂设定载波为4~2kHz
	马达过载保护(OL1)	电子式过载曲线保护
	过电压保护(OV)	主回路直流电压约820V以上(380V级), 马达运转停止
	低电压保护(UV)	主回路直流电压约380V以下(380V级), 马达运转停止
使用环境	瞬时停电自动再启动	断电15ms以上, 可设定2sec内瞬间停电再启动功能
	过热保护(OH)	利用温度检出器保护
	接地保护(GF)	利用电流检出器保护
	充电中显示	主回路直流电压≥50V时充电中LED指示灯亮
	输出欠相保护(OPL)	输出欠相保护动作时, 马达自由运转停止。
	使用场所	室内(无腐蚀性气体尘埃等场所)
	周围温度	-10~+40°C(IP20), -10~+50°C(IP00), 若降额定最高可工作于60°C
	保存温度	-20~+70°C
	湿度	95%RH以下(不结露状况)
	海拔、振动	海拔1000米以下; 1.0G, 符合ICE 60068-2-6
通信机能	RS-485标准内置(MODBUS)	
噪声干扰抑制(EMI)	附加噪声滤波器可符合EN61800-3	
噪声干扰耐受(EMS)	符合EN61800-3	

■ 产品尺寸

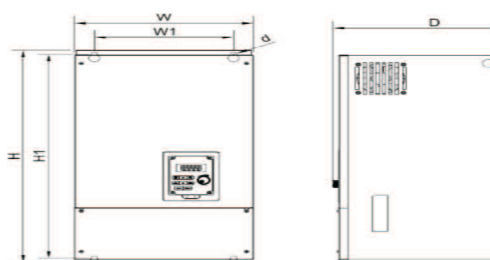


(图A) 380V:1~8HP (IP20)

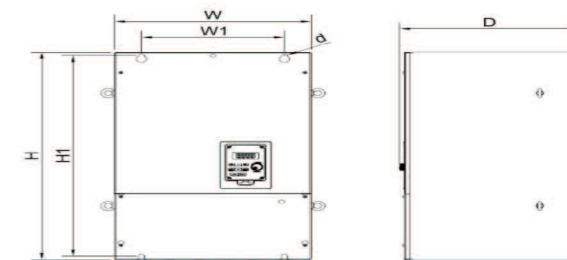
(图B) 380V:10-20HP (IP20)

(图C) 380V:25-30HP (IP20)

图	变频器型号	外型尺寸(mm)							净重(kg)	备注
		W	H	D	W1	H1	H2	d		
A	T310-4001-H3C	120	213	150	107	199	210	M5	1.7	
	T310-4002-H3C								1.75	
	T310-4003-H3C								1.8	
	T310-4005-H3C								2.8	
	T310-4008-H3C								2.85	
B	T310-4010-H3C	215	315	212	198	284	300	M5	6.2	
	T310-4015-H3C									
	T310-4020-H3C									
C	T310-4025-H3C	256	378	234	218	360		M6	15	
	T310-4030-H3C									



(图D) 380V:40-75HP (IP20)



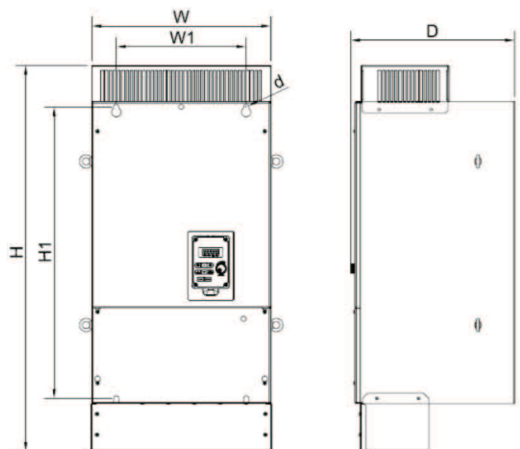
(图E) 380V:100-300HP (IP00)

图	变频器型号	外型尺寸(mm)							净重(kg)	备注						
		W	H	D	W1	H1	d									
D	T310-4040-H3C	284	535	270	220	515	M8	30								
	T310-4050-H3C															
	T310-4060-H3C								323	575	292	220	553	M8	40	
	T310-4075-H3C															
E	T310-4100-H3C	344	580	315	250	560	M8	42								
	T310-4125-H3C															
	T310-4150-H3C															
	T310-4175-H3C								459	790	333	320	760	M10	81	
	T310-4215-H3C															
	T310-4250-H3C								540	822	378	360	795	M10	110	

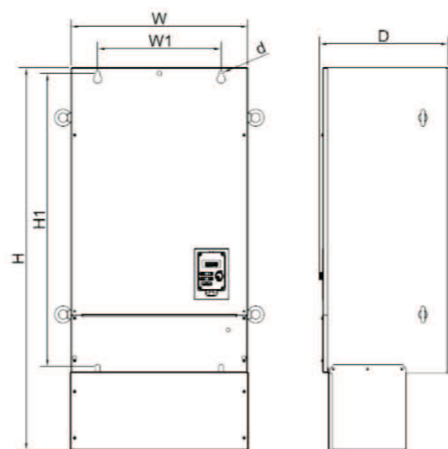
T310

电流向量变频器

产品尺寸



(图F)380V :100-125HP (IP20)



(图G)380V :150-300HP (IP20)

图	变频器型号	外型尺寸(mm)							净重(kg)	备注
		W	H	D	W1	H1	d			
F	T310-4100-H3C	344	742	315	250	560	M8	46	需另购配件 JN3-NK-A07	
	T310-4125-H3C									
G	T310-4150-H3C	459	990	333	320	760	M10	85	需另购配件 JN3-NK-A08	
	T310-4175-H3C									
	T310-4215-H3C									
	T310-4250-H3C									
	T310-4300-H3C	540	984	378	360	795	M10	118	需另购配件 JN3-NK-A09	

应用场合

- 冲床
- 挤出机
- 空压机
- 瓦楞纸机
- 车床
- 吹袋/吹瓶机
- 纺织机
- 定型机



冲床



挤出机



空压机



瓦楞纸机

选购配件

名称	型号	功能	备注
510系列拷贝模块	JN5-CU	拷贝功能: 当数台T310同型号变频器, 需要设定相同的参数时, 可预先设定一台变频器的参数, 然后连接拷贝模块把设定好的参数保存在其中, 再利用已存好参数的拷贝模块拷贝到其他需要设定参数的机器中, 以此方式可减少重复的手动设置。 简易面板功能: 可做面板使用, 具体操作请参见变频器说明书。	
Profibus DP通讯模块	JN5-CM-PDP	JN5-CM-PDP模块的开发使用Profibus-dp现场总线系统的自动化作业。此模块为一gateway, 以与其他的基本单元操作的组合。	
TCP-IP通讯模块	JN5-CM-TCPIP	应用于与支持RS485通信协议的变频器/服务器驱动器等设备进行通信, 以实现远程控制。	
DeviceNet通讯模块	JN5-CM-DNET	应用于采用DeviceNet设备网工业总线的自动控制系统中, 它使不具备DeviceNet功能的T310系列变频器能够运行于DeviceNet网络上。	38×106×59.3mm
CANopen通讯模块	JN5-CM-CAN	用于采用CANopen设备网工业总线的自动控制系统中, 它使不具备CANopen功能的T310系列变频器能够运行于CANopen网络上。	
RJ45转USB通讯线 (1.8m)	JN5-CM-USB	具有将USB通讯格式转换为RS485通讯格式的功能, 实现变频器与PC (或其它具有USB接口的控制设备) 的通讯控制, 使变频器的控制更具多样化。	1.8m
RJ45转USB通讯线 (3m)	JN5-CM-USB-3		3m

拷贝模块

JN5-CU

功能特色

- ▲ 可拷贝变频器参数设定, 并写入至他台变频器
- ▲ 可外拉作为远距离数字操作器使用
- ▲ 使用标准RJ45网络线

通讯模块

Profibus DP、TCP-IP、DeviceNet、CANopen

功能特色

- ▲ 相对应产品透过变频器RS485接口后, 使变频器满足下列通讯协议Profibus DP、TCP-IP、DeviceNet、CANopen

连接线

RJ45转USB通讯线

JN5-CM-USB	1.8公尺
JN5-CM-USB-3	3公尺

功能特色

- ▲ 搭配东元专属计算机软件之连接线
- ▲ 可透过计算机编辑变频器参数