蓝海华腾

股票代码：300484

VTS 变频器/伺服驱动器

卓越性能 / 丰富拓展 / 书本窄体 / 模块设计

厚积薄发 超然领先 与国际同步 铸行业精品



微信号：lanhaihuateng

深圳市蓝海华腾技术股份有限公司

Shenzhen V&T Technologies Co.,Ltd.

深圳市光明区同观大道7号路科诺工业园科诺大厦 518107

市场电话：400-080-1199

服务电话：0755-26580830 公司传真：0755-26580821

公司邮箱：lhht@v-t.net.cn 公司网址：www.v-t.net.cn

中文:VX-20211120-H-2.0 (BOM:37110271)第一次印刷

内容如有变更，恕不另行通知；版权所有，禁止任何未经授权的拷贝和抄袭

CE

中国 • 深圳

CHINA SHENZHEN

www.v-t.net.cn



企业简介

深圳市蓝海华腾技术股份有限公司是一家拥有完全自主知识产权的国家级高新技术企业。公司于2016年在创业板成功上市，股票代码：300484。公司秉承“开拓、创新、诚信、务实”的企业文化，按照现代企业制度进一步规范企业管理，以“为客户、员工、企业和社会创造价值”为经营理念，持续保持核心技术的领先水平，参与国际主流品牌的竞争，提供先进的工业自动化控制、新能源产品及系统解决方案，快速、有效地满足中高端客户多样化、个性化的设计需求，为客户创造价值，构建多赢合作，为我国工业设备制造业实现高效、环保的产业升级以及新能源产业的发展作出贡献。

资质与部分专利证书





企业历程

2006
- 组建公司架构
- 技术升级攻关
- 产品平台建设

2007
- 发布矢量转矩控制型变频器
- 深圳市软件企业

2008 2009
- 开环转矩控制技术
- CE认证
- 深圳市高新技术企业
- 进军新能源汽车行业

2010 2012
- 获得“国家级高新技术企业”认证
- 完成股份改制
- 在厦门购买工业用地，用于建立研发、生产中心、营销网络建设

2013
- 进入“拟上市”阶段
- 公司业绩呈现增长趋势

2014 2015
- 电动汽车电机控制器业绩增长
- 汽车行业ISO/TS 16949:2009认证

2015
- 公司十周年
- 完成深交所创业板上市

2017
- 荣获深圳市南山区纳税百强企业称号
- 获深圳市南山区人民政府领军企业称号

2018
- 厦门蓝海华腾产业园投入使用
- 无锡蓝海华腾研发中心投入使用

2019
- 发布VTS通用变频器/伺服驱动器
- 发布V9-H系列通用变频器
- 发布AIEC系列电梯产品

2020-
- 成立广东省新能源车辆驱动与控制工程技术研究中心
- 荣获博士后创新实践基地
- 推出VC10系列PLC产品和触摸屏
- AIEC系列电梯产品国内外销售

VTS变频器/伺服驱动器

VTS系列变频器采用全新的矢量控制技术，兼容同步电机、异步电机、磁阻电机的控制；兼容多种规格编码器、丰富的通讯接口，支持中/英文液晶显示屏、五位数码管显示操作面板，具有易用性、可扩展、体积小、重量轻、完善的保护功能等特点，更好地满足各种高、中端的应用需求。

操作面板



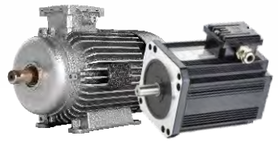
●中/英文液晶显示键盘与LED键盘，信息丰富、调试方便

●上电显示驱动器功率软件版本，故障报警自动显示故障内容及故障瞬间的频率、输出电流、母线电压、模块温度

●具有多功能组合按键，例：实现远程/本地切换、紧急停机等人性化功能

●内含参数存储芯片，方便用户对参数存储、上传、下载。尤其适用于批量配套客户，可大大节省调试时间，提升装机效率

强大的电机适配能力



●兼容同步电机、异步电机、磁阻电机、电主轴等电机

●支持同步电机开环矢量、异步电机开环矢量、同步电机闭环矢量、异步电机开环矢量控制等

兼容多种规格编码器



●支持光电编码器、旋转变压器、正余弦编码器

●支持电机编码器和辅助编码器同时接入驱动器，实现双环控制。保证控制系统的稳定性的同时，可以消除机械传动的误差，尤其适用于机床、弯箍机等行业。例，电机编码器作为电机速度控制，辅助编码器作为位置控制

18.5kW~500kW标配内置直流电抗器



●提高输入侧的功率因数

●防止输入侧的瞬时峰值大电流流入输入电源回路，导致损坏整流部分元器件

●防止变频器的三相供电电源的电压不平衡度过大，导致整流部分器件损坏

●降低对外传导和辐射干扰



丰富扩展功能



●I/O卡可按客户需求高度定制

●支持插拔，便于接线和维护

●不同功能I/O端子选用不同颜色的设计，大大降低用户接线错误的概率，易用、美观实用

书本式结构，体积小、重量轻



●与公司其他产品相比体积重量约减少50%

●书本式结构节省安装空间

丰富的通讯接口



●标配Modbus通讯、CANopen通讯，可选配EtherCAT、PROFIBUS-DP、Profinet、MIII、RTEX、POWERLINK等各种通讯

●Modbus 通讯支持15组用户地址自由映射，灵活方便；支持软件升级

丰富的多功能卡



●三组高速芯片通讯接口

●支持扩展CPU开发

●行业专机功能扩展卡开发

●支持客户对硬件、软件的二次应用开发



丰富、完善的保护功能

●具有丰富完善的各种保护功能，如欠压、过压、过流、过热、过载、外设保护、输出对地短路、编码器断线、电机过载及过热等功能

产品概况

■ 多功能

◆先进的高性能电机控制算法
◆支持多种电机驱动，同步、异步、磁阻电机等
◆支持多种通讯协议
◆支持多种编码器

■ 高性能

◆高速高精度控制
◆ 强大的电机转矩、速度、位置控制能力
◆良好的电压、电流控制

■ 小体积

◆书本式设计，节省安装空间

■ 使用方便

◆支持液晶显示屏、五位数码管显示操作面板
◆扩展卡模块化插拔设计

■多功能

◆先进的高性能电机控制算法

异步电机VF控制、异步电机开环矢量控制1，异步电机开环矢量控制2，同步电机开环矢量控制，异步电机闭环矢量控制，同步电机闭环矢量控制

◆支持多种电机驱动，同步、异步、磁阻电机等

集同步、异步电机驱动于一体

可驱动各类电机:直驱电机、永磁同步电机、电主轴、异步伺服电机、普通异步电机、变频电机、伺服电机等



◆支持多种通讯协议

Modbus-RTU
CANopen
EtherCAT
PROFIBUS-DP
PROFINET
MIII
RTEX
POWERLINK


（部分待开发）

◆支持多种编码器

光电编码器、旋转变压器、正余弦编码器、绝对值编码器等



■高性能

◆ 高速高精度控制

开环控制最高12万转，闭环控制最高4万转

◆ 强大的电机转矩、速度、位置控制能力

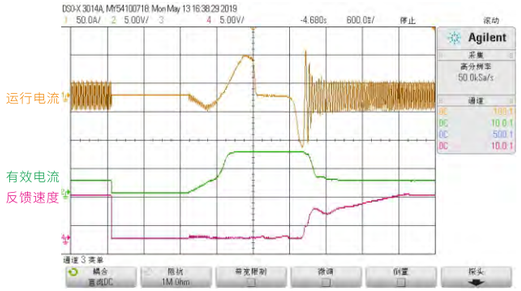
控制特性	控制方式	同步电机开环控制 /异步电机开环控制	同步电机闭环控制/异步电机闭环控制
	启动转矩	异步： 0.25Hz 200%额定转矩 同步： 1.5%额定转速150%额定转矩	0Hz 200%额定转矩
	调速范围	1:200	1:5000
	稳速精度	± 0.5%	± 0.02%
	最高频率	2000Hz	2000Hz
	转矩控制	有	有
	转矩精度	±5%	±3%
	转矩响应时间	<20ms	<10ms
	定位控制	无	有
	定位精度	无	±1 pulse

◆优异的电流、电压、转速追踪性能

电流限幅测试

设定变频器为自由停车，0速启动方式，加速时间为4秒。在电机50Hz稳速运行状态下，关闭运行信号，再次开始运动，电机从自由停车过程中迅速减速到0后再次启动，变频器输出电流不超过力矩限幅电流(电机额定电流×力矩限幅)。

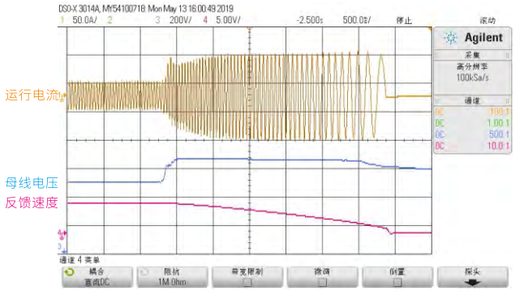
- 黄色信号为运行电流
- 绿色为有效电流，起始为空载运行电流，关闭运行后电流为0，再次开启运动后电流达到力矩限幅电流（1.5倍电机额定电流）直到电机完全停止下来再进行加速达到指令速度，电流恢复为空载电流
- 紫色为反馈转速，起始为50Hz，关闭运行后速度反馈为0；再次开启运行后反馈速度从0增加到50Hz



磁通制动过压测试

设定变频器为减速停车，减速时间为0，磁通制动允许，能耗制动关闭。在电机50Hz稳速运行状态下关闭运行信号减速停机，变频器输出电流平稳，母线电压从540V上升到磁通电压设定值（700V），电机快速减速停机，不过压。

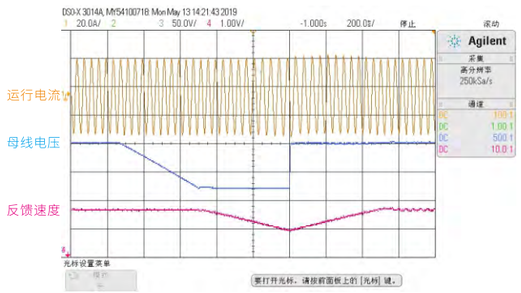
- 黄色为运行电流
- 蓝色为母线电压，起始为540V；开启减速停机后，母线上升为700V，直到电机完全停止，母线电压缓慢下降
- 紫色为反馈速度，起始为50Hz；开启减速停机后减速到0



欠压调节测试

设定变频器欠压控制允许，欠压控制电压为460V，在电机50Hz稳速运行状态下，断开三相电源，当母线电压下降到460V时变频器自动减速维持母线为460V。在此期间接通三相电源，母线恢复到540V，变频器自动加速到原运行速度。若减速发电过程中，三相电源一直断开，则变频器将减速维持欠压控制电压460V直到电机停止运行。

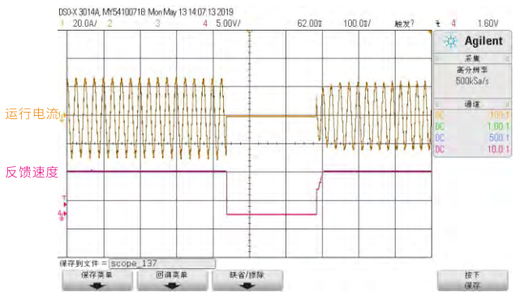
- 黄色为运行电流
- 蓝色为母线电压，起始为540V，断开三相电源，母线电压下降到460V，变频器制动维持母线电压460V，再次上电母线电压恢复到540V
- 紫色为速度反馈信号，起始速度50Hz，断电后转速下降，上电后转速恢复到50Hz



转速追踪测试

设定变频器启动方式为转速追踪方式，停机方式为自由停车。在变频器50Hz稳速运行状态下，关闭运行信号电机自由停车，再次按运行，变频器追踪到当前运行转速后加速到指令转速，电流无突变转速无波动。

- 黄色为运行电流
- 紫色为反馈速度，起始为50Hz运行，关闭使能后电机自由滑行速度反馈为0，按运行后变频器从当前运行转速加速到50Hz



■小体积、轻量化

书本式设计，节省近一倍的安装空间，占得更少、装得更多，上下直通式散热，最小间隙内实现并安排安装，大大减少了组柜成本与空间

书本式安装结构，体积最大减小约50%



VTS200-500系列15kW　　其他产品同等功率

■使用方便

◆支持液晶显示屏、五位数码管显示操作面板

采用符合人体工程学的按键设计。用户可通过液晶显示屏直接查询和修改常用参数，免去进入多级菜单的麻烦，可支持中文/英文等语言显示

◆扩展卡模块化插拔设计，配件扩展更灵活便捷



VTS通用型号说明

VTS 1 0 0-4T 22K 1 B -1 1 0 0

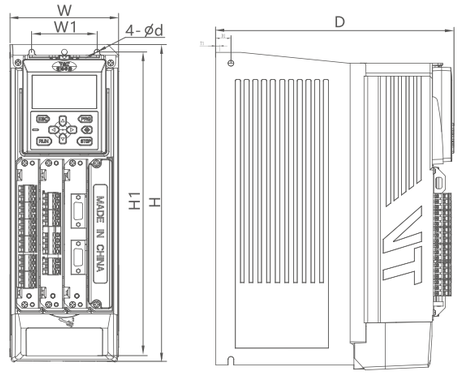
VTS	控制技术平台
1	通用变频器
2	轻载型通用变频器
3	高性能通用变频器
4	多功能驱动器
5	高性能伺服驱动器
0	通用型
1	行业A
2	行业B
3	行业C
…	行业…
0	行业…通用
1	行业…专用1
2	行业…专用2
3	行业…专用3
…	行业…专用…
2S	200V单相
4T	400V三相
22K	额定功率22kW
22A	额定电流22A
1	LED键盘
2	LCD键盘
0	无二次开发卡
1	工艺控制扩展卡1
0	无编码器卡
1	双反馈编码卡（光电+光电）
2	双反馈编码卡（旋变+光电）
3	双反馈编码卡（正余弦+光电）
4	正余弦编码卡
5	多摩川绝对值编码器卡
6	海德汉绝对值编码器卡
7	双反馈编码卡（光电+光电）
0	无通讯卡
1	CANopen/Modbus+AI/AO
2	EtherCAT+Modbus+STO
3	PROFIBUS-DP+Modbus+STO
4	PROFINET+Modbus+STO
5	MIII+Modbus+STO
6	RTEX+Modbus+STO
7	POWERLNK+Modbus+STO
0	无扩展卡
1	DI/DO扩展卡
无内置制动单元	
B	内置制动单元

VTS迷你型型号说明

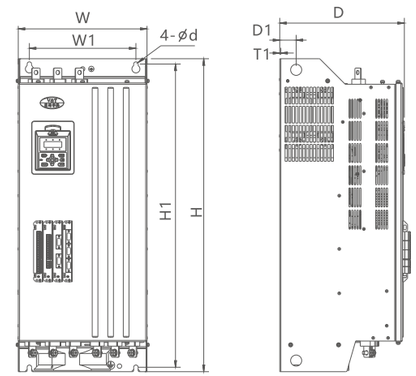
VTS 3 0 -4T 3.7K

VTS	控制技术平台
30	迷你型变频器
3.7K	额定功率3.7kW
2S	200V单相
4T	400V三相

VTS通用型号的外形和安装尺寸及大概重量



5.5kW~30kW功率等级

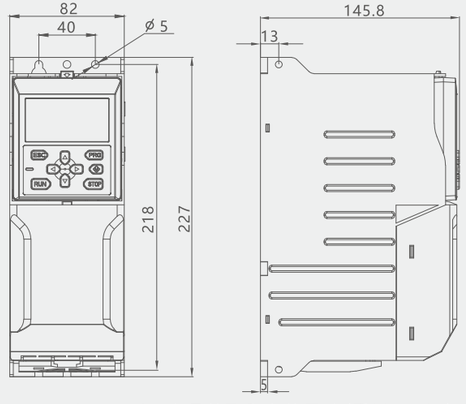


37kW~160kW功率等级

电压等级	驱动器型号	外形和安装尺寸（mm）							大概重量（kg）
		W	H	D	W1	H1	T1	Ød	
400V	VTS 100-4T5.5K	100	291	220	60	275	4.5	5	3.5
	VTS 100-4T7.5K								
	VTS 100-4T11K								
	VTS 100-4T15K								
	VTS 100-4T18.5K	145	412	260	120	396	1.0	3.5	9.5
	VTS 100-4T22K								
	VTS 100-4T30K								
	VTS 100-4T37K	210	498	290	150	478	3.0	10	20.5
	VTS 100-4T45K								
	VTS 100-4T55K								
	VTS 100-4T75K	290	705	285	240	683	3.0	10	48.5
	VTS 100-4T90K								
	VTS 100-4T110K								
	VTS 100-4T132K	315	970	325	550	946	3.0	12	78.5
	VTS 100-4T160K								

VTS迷你型型号的外形和安装尺寸及大概重量

电压等级	驱动器型号
400V	VTS 30-4T0.75K
	VTS 30-4T1.5K
	VTS 30-4T2.2K
	VTS 30-4T3.7K



0.75kW~3.7kW产品外形和安装尺寸（重量:1.3kg）

VTS产品技术规格

型　号		VTS30-4T系列				VTS100-4T系列/VTS300-4T系列/VTS400-4T系列															
功率(kW)		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
适配电机(kW)		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
输出	电压(V)	3相 0～额定输入电压																		
输出	额定电流(A)	2.5	3.8	5.5	9	13	17	24	30	39	45	60	75	91	112	150	176	210	253	304
输出	最大电流(A)	4.5	6.7	9.5	16	23	31	43	54	70	81	108	135	164	202	270	317	378	400	547
输出	过载能力	150% 1 分钟，180% 10 秒， 200% 0.5 秒，间隔 10分钟(反时限特性)																		
输入	额定电压/频率	3相 380V～480V；50Hz/60Hz																		
输入	允许电压	323V～528V;电压不平衡度： ≤3% ;允许频率波动： ±5%																		
输入	额定电流(A)	2.8	4.2	6.1	10	15	19	26	33	37	42	57	69	89	106	139	164	196	240	287
制动单元		标准内置											可选配内置制动单元						需外置制动单元	
推荐电阻功率(kW)		0.15	0.26	0.44	0.74	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	4.8	6.0	9.6	9.6	12.0	15.0	18.0	22.0	–	–
推荐阻值(Ω)		100	100	100	100	50	40	35	35	35	30	25	25	25	25	12	12	12	–	–
最低极限阻值(Ω)		70	70	70	70	45	30	25	25	25	20	15	15	15	15	7.5	7.5	7.5	–	–
防护等级		IP20																		
冷却方式		强制风冷																		
直流电抗器		无内置直流电抗器								标配内置直流电抗器										

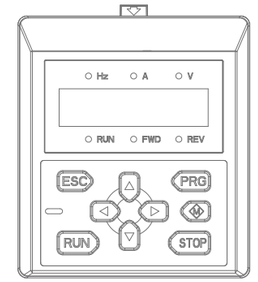
功能及选配件列表

产品名称	系列	功率	通讯类		控制方式				编码器反馈			内置制动单元
			Modbus/CAN	EtherCAT	Profibus-DP	开环异步	开环同步	闭环控制	旋变PG卡	正余弦PG卡	光电PG卡	
VTS30系列 迷你型变频器	VTS30	≤4kW	有	开发中	开发中	有	有	有	选配	无	选配	标配
VTS100系列 通用变频器	VTS100	≥5.5kW	有	无	开发中	有	无	无	无	无	无	5.5~30kW:内置 ≥37kW:无
VTS200系列 轻载型通用变频器	VTS200	≥5.5kW	有	无	开发中	有	无	无	无	无	无	5.5~30kW:内置 ≥37kW:无
VTS300系列 高性能通用变频器	VTS300	≥5.5kW	有	选配	开发中	有	有	无	无	无	无	5.5~30kW:内置 ≥37kW:无
VTS400系列 多功能变频器	VTS400	≥5.5kW	有	选配	开发中	有	有	有	选配	选配	选配	5.5~30kW:内置 37~110kW:选配 ≥132kW:无
VTS500系列 高性能伺服驱动器	VTS500	≥5.5kW	有	选配	开发中	有	有	有	选配	选配	选配	5.5~30kW:内置 37~110kW:选配 ≥132kW:无

操作面板介绍以及功能说明



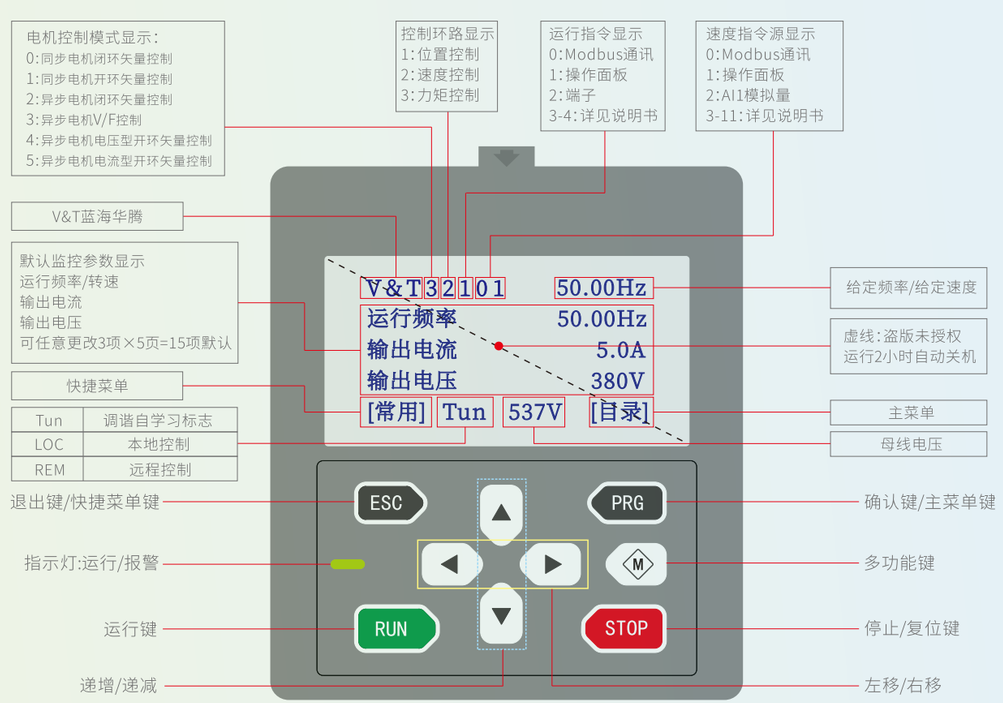
VTS-DP01
中/英文液晶操作面板



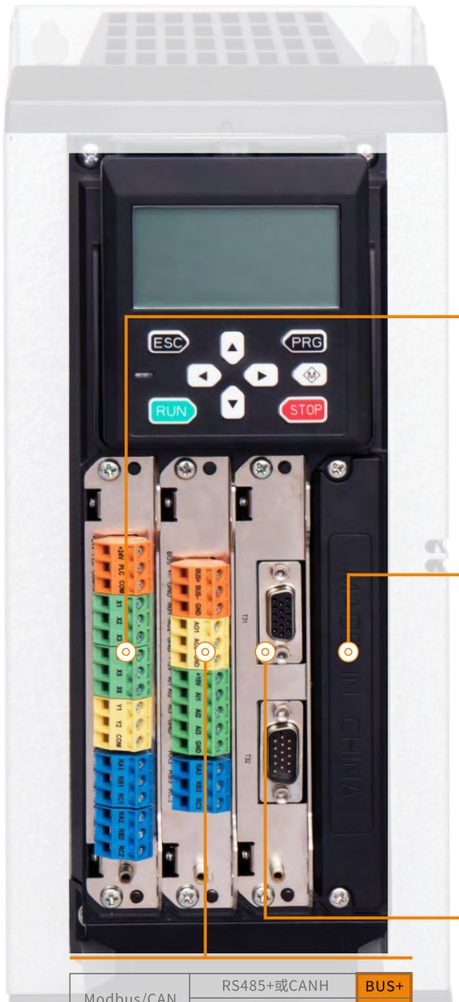
VTS-DP02
数码管操作面板

液晶操作面板显示功能说明

支持液晶显示屏、五位数码管显示屏全新的设计的操作性，优越的面板键盘。采用符合人体工程学的按键设计。用户可通过液晶显示屏直接查询和修改常用参数，可支持中文/英文等语言显示。



VTS控制单元接口功能介绍



+24V	24V±10%,内部与GND隔离	+24
PLC	内部跳线与+24V短接	PLC
COM	内部与GND隔离	COM

数字输入	多功能输入端子1	X1
	多功能输入端子2	X2
	多功能输入端子3	X3
	多功能输入端子4	X4
	多功能输入端子5	X5
	多功能输入端子6	X6

数字输出	开路集电极输出1	Y1
	开路集电极输出2	Y2
	开路集电极输出公共端	COM

继电器1	RA1-RB1:常闭 RA1-RC1:常开	RA1
		RB1
		RC1
继电器2	RA2-RB2:常闭 RA2-RC2:常开	RA2
		RB2
		RC2

二次开发卡

双编码器卡 EX-PG0070 电机编码器接口 辅助编码器接口	A1+	1
	A1-	2
	A2+	3
	A2-	4
	+5V	5
	B1+	6
	B1-	7
	B2+	8
	Z2+	9
	(PT100&KTY84)/T	10
	Z1-	11
	Z1+	12
	B2-	13
	Z2-	14
	GND	15

Modbus/CAN 可跳线切换	RS485+或CANH	BUS+
	RS485-或CANL	BUS−
	Modbus/CAN通讯地	GND

模拟输出 0~20mA/0~10V	模拟输出1	AO1
	模拟输出2	AO2
	模拟地	GND

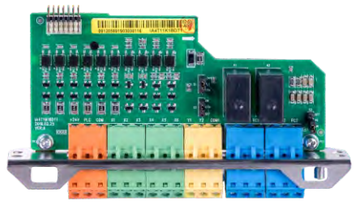
模拟输入 -10V~+10V	模拟输入参考电压	+10V
	模拟输入1	AI1
	模拟输入2	AI2
	模拟输入3	AI3
	模拟地	GND

继电器3	RA3-RB3:常闭 RA3-RC3:常开	RA3
		RB3
		RC3

双编码器卡 EX-PG0070 脉冲给定接口 分频输出接口	RA+	1
	RA-	2
	+5V	3
	GND	4
	OA+	5
	RB-	6
	RB+	7
	24V	8
	OZ+	9
	OB+	10
	RZ-	11
	RZ+	12
	OZ-	13
	OB-	14
	OA-	15

（以VTS 400-4T22K2B-1170为例）

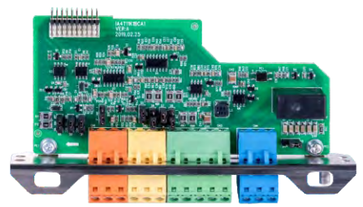
多功能扩展卡



► DI/DO扩展卡

型号:VTS-EX-DT1000

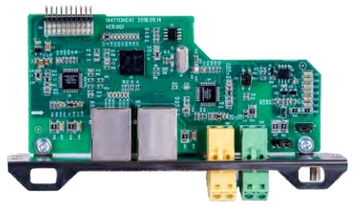
DI*6(含1路高速光耦)+DO*2+继电器*2+24V电源



► 通讯扩展卡

型号:VTS-EX-CA0100

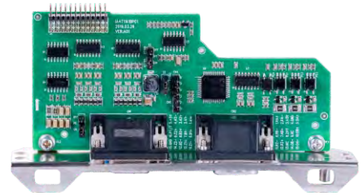
CANopen/Modbus通讯+AI*3+AO*2+继电器*1+10V供电电源*1



► 通讯扩展卡

型号:VTS-EX-CA0200

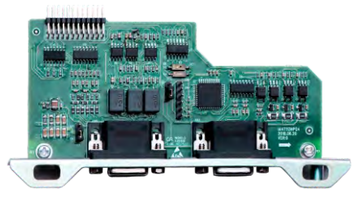
EtherCAT*1+Modbus*1+STO急停开关



► 编码器扩展卡

型号:VTS-EX-PG0010

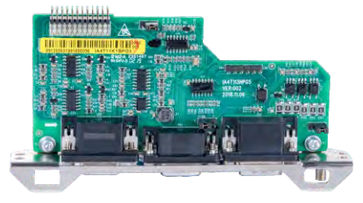
双编码器卡:电机编码器为TTL信号,辅助编码器为TTL信号,支持脉冲指令输入,软件支持任意编码器分频输出,无OZ信号,最高2MHz



► 编码器扩展卡

型号:VTS-EX-PG0020

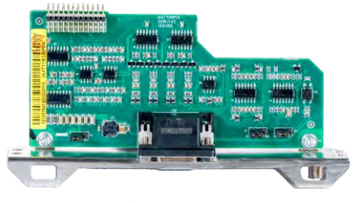
双编码器卡:电机编码器为旋变16位分辨率,辅助编码器为TTL信号,支持脉冲指令输入,软件支持任意编码器分频输出,无OZ信号,最高2MHz



► 编码器扩展卡

型号:VTS-EX-PG0030

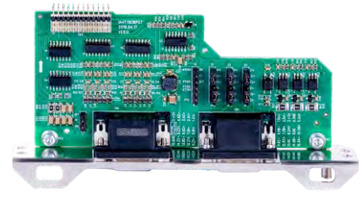
双编码器卡:电机编码器为正余弦16位分辨率,支持ABZ增量式及ABCD绝对式,辅助编码器为TTL信号,支持脉冲指令输入,软件支持任意编码器分频输出,无OZ信号,最高2MHz



► 编码器扩展卡

型号:VTS-EX-PG0040

单编码器卡:电机编码器为正余弦16位,支持ABZ增量式及ABCD绝对式,无脉冲输入功能,无分频输出功能,适用于总线通讯控制



► 编码器扩展卡

型号:VTS-EX-PG0070

双编码器卡:电机编码器为TTL信号,辅助编码器为TTL信号,支持脉冲指令输入,由硬件跳线选择编码器反馈信号并联输出,最高2MHz

部分解决方案

Modbus通讯方案



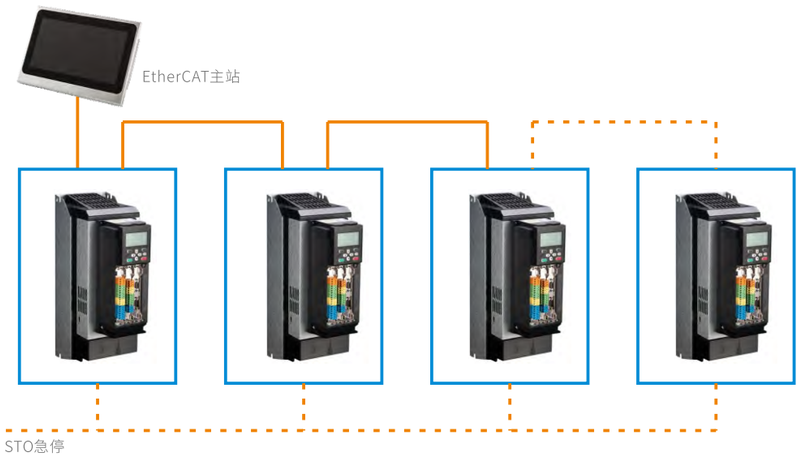
- 通用性强

国际标准的Modbus-RTU格式，能兼容市面上所有的同类型通讯协议的主站设备

- 简单易用
- 成熟可靠
- 典型应用行业：

空压机、工业洗衣机、木工旋切机、风机、张力收放卷等

EtherCAT通讯方案



- 开放性强
- 结构简单
- 传输速度快
- 安全
- 典型行业

机床、拉丝机、印刷等（尤其适用于多台同步、高精度控制的场合）

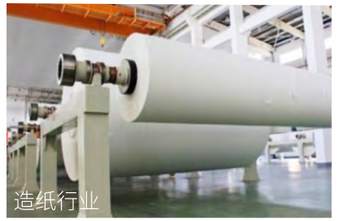
部分应用领域







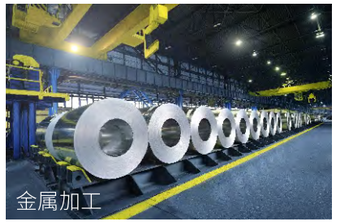






















技术支持



物联网科技

增加物联模块可实时收集上传运行信息，全面检测，统一管理，实现对每台设备的实时定位、跟踪、管理和信息互动

技术交流

客户需求收集和分析，现场专业协助选型；现场试机，并针对客户现场产品培训，产品维护常识培训

客户回访

电话回访产品使用情况，服务满意度调查

现场服务

新机安装调试、需求调研、故障现场维修，现场基本操作指导培训，使用须知，现场照片收集

快速响应

在国内各主要城市均设立区域性备件库，储备足量易耗品，为当地客户做出第一时间的响应及快捷的备件供应

7*24小时全时守护

蓝海华腾采用管家式服务标准，以轮班制确保客户随时可进行售后咨询，专业的客户人员将第一时间帮助客户解决问题

定期检测保养

定期对您的设备运行状态进行检测，确保及时排除驱动器设备因老化引起的不安全隐患，确保用户设备安全。将使您的设备得到最为专业的保养

资料支持

用户手册，产品样本，产品资质证书，技术通知单，应用案例集，微信推送，微信机器选型服务，操作视频教程