

PH590S Series High-Performance Servo Drive

PH590S系列高性能伺服驱动器





Company Profile 企业简介

宁波菲仕技术股份有限公司（简称：菲仕技术）成立于 2001 年，由民营控股、先进制造产业投资基金和宁波通商集团等战略投资人参股，公司致力于以“高效节能、精准控制”电驱动技术为核心的创新及产业化，为运动控制和能量转换领域提供系统产品和综合解决方案，经过多年品牌沉淀，菲仕已成为一家集研发、生产、销售为一体，拥有国内外多家控股子公司的集团化创新型高科技企业。

Ningbo Physis Technology Co., Ltd. (hereinafter referred to as Physis) was founded in 2001. Physis always devotes to innovation and industrialization of electrical drive technology, provides servo products and solutions for the field of motion control & energy conversion. After years of brand development and accumulation, Physis becomes a collectivized & innovative high-tech enterprise, which collects together R&D, manufacturing and sales, and has a numbers of domestic and overseas subsidiaries.



6 大生产基地
Manufacturing bases



2 大研发中心
R&D center



19 个海内外分支机构
Subsidiaries



40+ 远销国家和地区
Sold in countries and regions

Global presence 全球布局

立足全国 放眼全球

总部“永动谷”落户中国宁波北仑，在国内产业链完善的宁波、株洲、赣州、济南、宜宾建立大型生产基地。建立国内外分子公司 19 家，合作伙伴百余家，形成覆盖全国、面向全球市场的营销服务网络，逐步落地国际化战略。

Physis has established large-scale production bases in Ningbo, Zhuzhou, Guangzhou, Jinan and Yibin which have a complete domestic industrial chain.

It has established 19 domestic and foreign subsidiaries and more than 100 partners, formed a marketing service network covering the whole country and facing the global market, and gradually implemented the internationalization strategy.

Product Introduction

产品介绍

PH590S 系列高性能伺服驱动器

功率范围：3AC 380V 5.5~500kW (更大需求功率可定制)

PH590S 系列驱动器是宁波菲仕推出的模块化设计的高性能驱动器，其 I/O 接口卡，通讯卡，编码器卡均可按照用户的实际的需求来组合搭配。产品采用了全新架构的矢量控制技术，集速度控制，转矩控制和位置控制于一体，可控制三相交流异步电机、同步电机。



产品特点

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、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

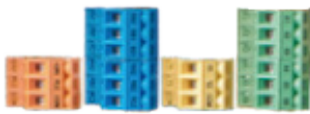


- 支持光电编码器、旋转变压器、正余弦编码器
- 支持电机编码器和辅助编码器同时接入驱动器，实现双环控制。保证控制系统的稳定性的同时，可以消除机械传动的误差，尤其适用于机床、弯箍机等行业。例，电机编码器作为电机速度控制，辅助编码器作为位置控制

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
- 防止驱动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

- 与公司上一代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、CAN 自定义协议，可选配 EtherCAT、PROFIBUS-DP、Profinet 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

- 数字量输入输出扩展卡
- 通讯扩展卡
- 编码器扩展卡
- 根据用户使用功能需求灵活选择扩展卡配置



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

Drive Technical Specifications

产品技术规格

PH590S 系列高性能伺服驱动器技术规格

控制特性	控制方式	同步电机开环控制 / 异步电机开环控制		同步机闭环控制 / 异步机闭环控制	
	启动转矩	异步：0.25Hz200% 额定转矩 同步：1.5% 额定转速 150% 额定转矩		0Hz200% 额定转矩	
	调速范围	1:200		1:5000	
	稳速精度	±0.5%		±0.02%	
	最高频率	600Hz 注：更高输出频率的产品可定制			
	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		±1pulse	
产品功能	重点功能	转矩限制、速度控制、定位控制、电机自学习、深度弱磁、限流控制、过压控制、欠压控制、转速追踪、下垂控制、震荡抑制、随机载频、惯量辨识等			
	转速设定方式	通讯给定 (Modbus,CAN,ProfibusDP,PROFINET,EtherCAT)、操作面板给定、端子给定、模拟量给定、多段速给定、简易 PLC 给定、PID 和主辅给定，高速脉冲给定等			
	能耗制动能力	400V 电压等级驱动器：制动单元动作电压：650 ～ 750V。5.5 ～ 30kW 功率等级标配内置制动单元。 37 ～ 110kW 可选配内置制动单元			
	通讯口	485,CAN,ProfibusDP,PROFINET,EtherCAT 等 操作面板采用 MODBUS 通讯，可实现远程控制盒功能，距离最远可达到 500 米			
	操作面板	LED 数码管操作面板和 LCD 液晶操作面板			
	共直流母线	全系列除 75 ～ 160kW 需要外置预充电路外，其余功率段可实现多台驱动器共直流母线方案			
	独立风道	全系列采用独立风道设计			
保护功能	电源欠压、过流保护、过压保护、比较基准异常、自学习故障、模块保护、散热器过热保护、驱动器过载保护、电机过载保护、堵转保护，外设保护、电流检测异常、输出对地短路异常、运行中异常掉电、输入电源异常、EEPROM 异常、缓冲继电器吸合异常、温度采样断线、编码器断线、模拟输入异常、电机过热、通讯异常、硬件过载保护				
效率	额定功率时，7.5KW 及以下功率等级≥ 93%;11kW 到 45KW 功率等级≥ 95%;55KW 及以上功率等级≥ 98%				
环境	使用场所	垂直安装在通风良好的电控柜内。不允许水平或其他的安装方式 冷却介质为空气 安装在不受阳光直射、无灰尘、无腐蚀性气体、无可燃性气体、无油雾、无蒸汽、无滴水的环境			
	环境温度	-10 ～ +40℃ ,40 ～ 50℃ 之间降额使用，每升高 1℃，额定输出电流减少 1%			
	湿度	5% ～ 95%, 不允许凝露			
	海拔	0 ～ 2000 米，1000 米以上降额使用，每升高 100 米，额定输出电流减少 1%			
	振动	3.5m/s²,2 ～ 9Hz;10m/s²,9 ～ 200Hz;15m/s²,200 ～ 500Hz			
	存储温度	-40 ～ +70℃			

ATechnical Test Specifications

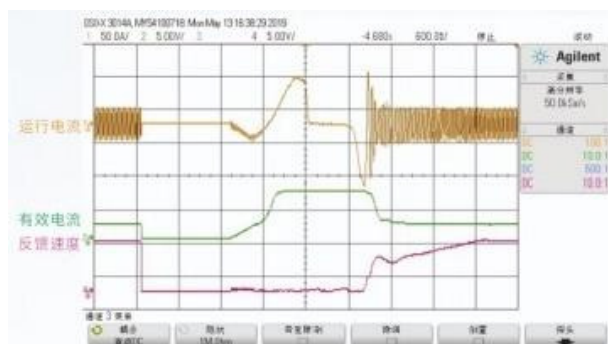
技术测试说明

优异的电流、电压、转速追踪性能

电流限幅测试

设定驱动器为自由停车，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，驱动器输出电流不超过力矩限幅电流（电机额定电流 × 力矩限幅）。

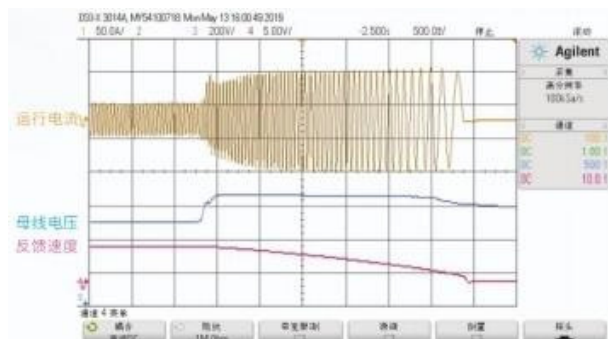
- 黄色信号为运行电流
- 绿色为有效电流，起始为空载运行电流，关闭运行后电流为 0，再次开启运动后电流达到力矩限幅电流（1.5 倍电机额定电流）直到电机完全停止下来再进行加速达到指令速度，电流恢复为
- 空载电流
- 紫色为反馈转速，起始为 50Hz，关闭运行后速度反馈为 0；再次开启运行后反馈速度从 0 增加到 50Hz



磁通制动过压测试

设定驱动器为减速停车，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，驱动器输出电流平稳，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。

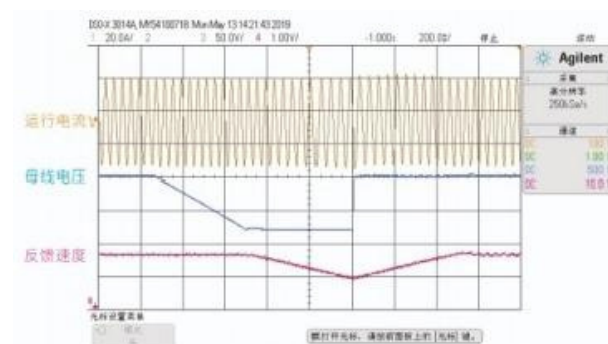
- 黄色为运行电流
- 蓝色为母线电压，起始为 540V；开启减速停机后，母线上升为 700V，直到电机完全停止，母线电压缓慢下降
- 紫色为反馈速度，起始为 50Hz；开启减速停机后减速到 0



欠压调节测试

设定驱动器欠压控制允许，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 时驱动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，驱动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，则驱动器将减速维持欠压控制电压 460V 直到电机停止运行。

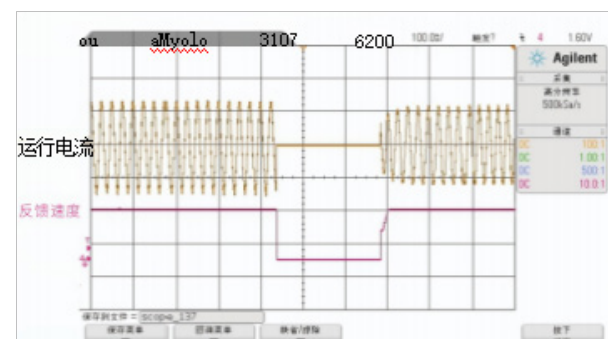
- 黄色为运行电流
- 蓝色为母线电压，起始为 540V，断开三相电源，母线电压下降到 460V，驱动器制动维持母线电压 460V，再次上电母线电压恢复到 540V
- 紫色为速度反馈信号，起始速度 50Hz，断电后转速下降，上电后转速恢复到 50Hz



转速追踪测试

设定驱动器启动方式为转速追踪方式，停机方式为自由停车。在驱动器 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，驱动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，按运行后驱动器从当前运行转速加速到 50Hz



Application Cases 应用案例

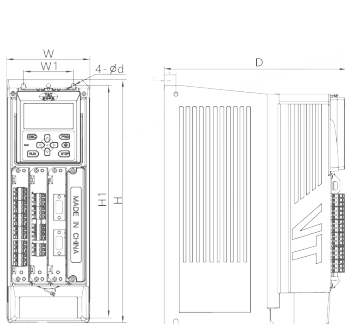


Dimensions

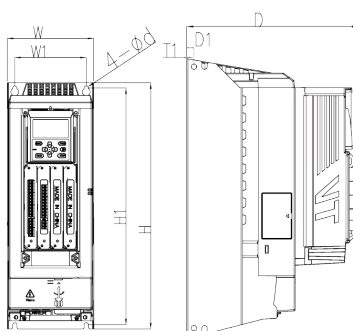
尺寸参数

电压等级	驱动器功率段 (kW)	外形和安装尺寸 (mm)							大概重量 (kg)
		W	H	D	W1	H1	T1	Od	
400V	5.5	100	291	220	60	275	4.5	5	3.5
	7.5								
	11								
	15								
	15-C3	130	335	221	58	323.5	1.2	5.5	5.0
	18.5	145	412	260	120	396	1.0	7	9.5
	22								
	30								
	37	210	498	290	150	478	3.0	10	20.5
	45								
	55								
	75	290	705	285	240	683	3.0	10	48.5
	90								
	110								
	132	315	970	325	250	946	3.0	12	78.2
	160								

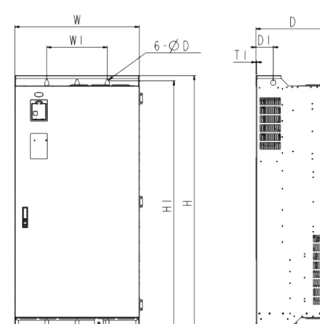
电压等级	驱动器功率段 (kW)	外形和安装尺寸 (mm)							大概重量 (kg)
		W	H	D	W1	H1	T1	Od	
400V	185	420	1080	325	340	1050	3.5	14	110
	200								
	220								
	250	512	1320	355	376	1286	4.0	16	177
	280								
	315								
	350	699	1432	407	340	1395	4.0	14	210
	400								
	450								
	500								



5.5~30kW 功率等级



18.5~160kW 功率等级



185~500kW 功率等级

菲仕总部 PHYSIS HEADQUARTER

宁波菲仕技术股份有限公司

Ningbo Physis Technology Co., Ltd.

浙江省宁波市北仑区小港安居路 308 号

No.308, Xiaogang Anju Road, Beilun District, Ningbo, China

总台热线 /Tel: +0086-(0)574-26922600

市场销售 Marketing & Sales

销售热线 /Tel: +0086-(0)574-23459197

邮箱 /E-mail: Sales@physis.com.cn

售后服务 After Sales

服务热线 /Tel: +0086-(0)574-23459183

+0086-(0)574-23459182

邮箱 /E-mail: Aftersales@physis.com.cn



扫一扫了解更多

版本编号：PHDC2608-V01

由于产品的不断更新和改进，本产品型录中的部分产品数据信息会产生变化，为了能提供更好的服务，建议您在查阅本产品型录的同时，请联系我们，以便您及时获得最新的资讯。

All technical data, drawings and product information contained here may be subject to change, in order to provide you with a continuously improved products, please contact with us for up to date information.