

PH600 Series Electro-hydraulic Servo Drive

PH600 系列高性能电液伺服驱动器选型手册





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.

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、天津、赣州建立大型生产基地。建立国内外分子公司 17 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, Tianjin, and Guangzhou, which have a complete domestic industrial chain.

It has established 17 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.

CONTENTS 目录

产品 Products	01
伺服系统解决方案 Servo System Solution	03
应用领域 Aplication	04
PH600 系列驱动器代码 Servo Drive Code	05
PH600 A 系列伺服驱动器技术规格 DriveTechnical Specifications	06
PH600 C 系列伺服驱动器技术规格 DriveTechnical Specifications	07
PH600 系列伺服驱动器规格参数 Drive Specifications	08
PH600 系列伺服驱动器壁挂安装尺寸 Dimensions of Drive	09
PH600 系列伺服驱动器法兰安装尺寸 Dimensions of Drive	10
PH600 系列伺服驱动器落地安装尺寸 Dimensions of Drive	11
联系我们 Contact Information	12

PH600A 系列高性能电液伺服驱动器

功率范围：7.5kW~110kW

支持闭环矢量控制，内置 PID 控制，简便的增益调整及增益切换功能

支持 4 种现场总线：标配 Modbus，选配 CANopen

高可靠性，内置 C3 滤波器，核心电路板标配加厚防护涂层

性能优越，环境适应性好，结构简单，体积小、功率密度大，便于安装

保护功能完备，具有输入缺相保护、过流、过压、过载、过热、制动过载保护等功能

用 LED 面板或外置 HMI 来修改参数，支持参数拷贝，操作方便

采用可插拔式端子，散热风扇可快速更换，更方便现场接线和维护

PH600A Series Servo Drive

Power range: 7.5kW~110kW

Closed-loop vector control, built-in PID control

Multi type Communication, Modbus RTU, CANopen High Reliability, Built-in C3 filter, Thickened protective coating

Complete Protection functions, such as Phase-lacking, Overcurrent, Overvoltage, Overload, Overheat, Brake overload and so on

Easy operation, using LED and keypad or external HMI to modify parameters, supporting parameter quick copying function

Convenient wiring and maintenance, using pluggable terminals and cooling fan can be quickly replaced

PH600C 系列高性能电液伺服驱动器

控制板优化新增功能：

功率范围：7.5KW-355KW

支持闭环矢量控制，支持开环矢量控制、空间电压矢量控制

支持多种现场总线：标配 Modbus, CANopen, 选配 Profinet、EtherCAT

取消 HMI, 新增 LCD 键盘，支持参数拷贝

优化软件算法及控制板端子功能

可选配常见增量式 PG 卡、绝对值 PG 卡等

PH600C series high-performance electro-hydraulic servodrives

New features in control board optimization:

Power range: 7.5KW-355KW

Support closed-loop vector control, open-loop vector control, and space voltage vector control

Supports a variety of fieldbuses: Modbus, CANopen as standard, Optional Profinet and EtherCAT

Cancel HMI, add LCD keyboard, and support parameter copying

Optimized software algorithms and control board terminal functions

Common incremental PG cards, absolute PG cards, etc. are optional



Servo System Solution

伺服系统解决方案

配置

控制系统、交流伺服驱动器、交流永磁伺服电机、油泵、速度反馈单元、压力反馈单元等

优势

PQ 控制

压力控制稳定；压力波动低于 0.5bar

性能稳定，可靠；重复定位精度高，噪音低

节能高效，节能率 30%~70%

快速响应，响应时间低于 30ms

Configurations

Control system, servo drive, PM servo motor, oil pump, speed feedback unit, pressure feedback unit, etc

Advantages

PQ control

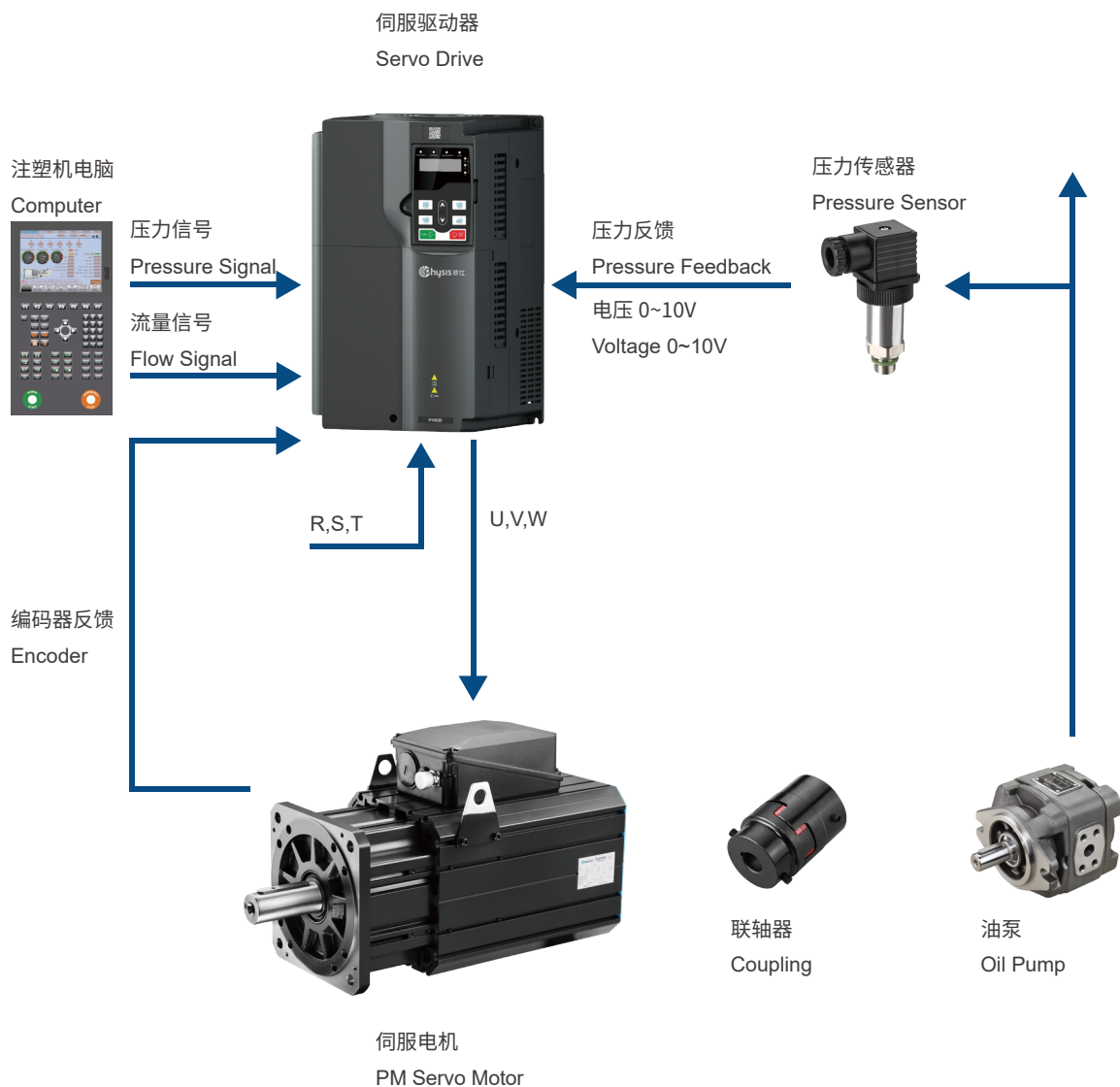
Pressure control stability, pressure fluctuations < 0.5Bar

Performance stability & reliability

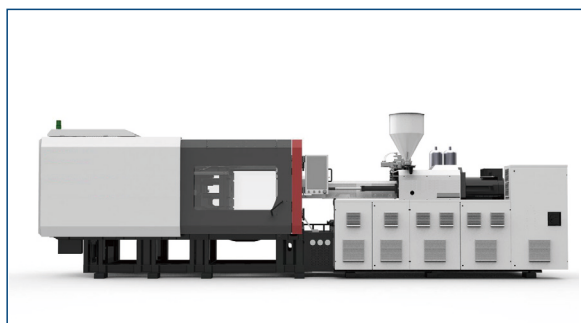
High position repeat accuracy, low noise

Energy efficiency 30%~70%

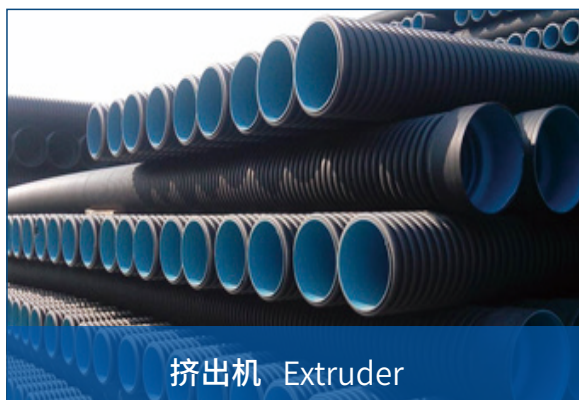
Quick response < 30ms



Application 应用领域



注塑机 Injection Molding Machine



挤出机 Extruder



钢铁冶金 Iron and steel



压铸机 Die Casting Machine



液压机 Hydraulic Press



折弯机 Bending Machine

PH600 . 011 . 43 A R S F - XX

驱动器系列识别
Series Identify

驱动器功率识别
Power Identify

电压等级
Voltage Class

版本号
Hardware
Version

PG 卡识别
PG Card

总线识别
Communication
Bus

冷却方式识别
Cooling

备用识别码
Customized Drive
Identification

F= 强制风冷
Fan cooling

冷却方式

S: 标配 Modbus 标准型 (PH600A)
Standard Modbus Standard Type (PH600A)
C: 标配 Modbus 标准型和 CAN 通信 (PH600C)
Standard Modbus standard type and CAN
communication (PH600C)

总线识别

R= 旋转变压器
Resolver encoder

PG 卡识别

A: 不内置直流电抗器, 内置制动单元 (7.5KW-55KW)
No built-in DC reactor, built-in brake unit (7.5KW-55KW)
B: 内置直流电抗器和制动单元 (75KW-110KW)
Built-in DC reactor and brake unit (75KW-110KW)
C: 不内置直流电抗器和制动单元
No built-in DC reactor and brake unit
D: 内置直流电抗器, 不内置制动单元 (132KW 及以上)
Built-in DC reactor, no built-in brake unit
(above 132KW)

硬件版本号

43 = 380Vac 3 相
43=380Vac 3 phases

电压等级

007 = 7.5kW 011 = 11kW 015 = 15kW 018 = 18.5kW 022 = 22kW 030 = 30kW 037 = 37kW 045 = 45kW
055 = 55kW 075 = 75kW 090 = 90kW 110 = 110kW 132 = 132kW 160 = 160kW 185 = 185kW
200 = 200kW 220 = 220kW 250 = 250kW 280 = 280kW 315 = 315kW 355 = 355kW

功率识别

驱动器系列识别码: 600 系列变频器

代码示例:

PH600.011.43ARCF

菲仕 PH600 系列伺服驱动器, 功率 11kW, 380V 输入三相电压, C 版硬件版本, 标配旋变, 标配 Modbus 和 CAN 通讯, 强制风冷

Code Example:

PH600.011.43ARCF

PH 600 servo series drive, 11kW, input voltage 380V, hardware version C, resolver encoder, modbus and CAN communication bus, fan cooling

Drive Technical Specifications

PH600 A 系列伺服驱动器技术规格

项目 Item		描述 Description
控制方式 Control Mode		三相全波整流, IGBT PWM 控制正弦波电流驱动方式 Three phase full wave rectification, IGBT PWM control sine wave current drive mode
最高输出频率 Max Output Frequency		400Hz
电机位置传感器 Motor Position Sensor		旋转变压器Resolver、分辨率4096pulse/rev
环境 Environment	工作温度 Operation Temperature	-10°C~+50°C (不冻结, 40°C以上降额使用) -10°C~+50°C(Not frozen, derated for use above 40 °C)
	储存温度 Storage Temperature	-30°C~+60°C (不冻结) -30°C~+60°C (Not frozen)
	湿度 Humidity	工作/储存≤90%RH, 无凝露; Operation/Storage≤90%RH,no condensation
	空气 Air	室内(无日晒), 无腐蚀性气体, 无易燃性气体, 无油气, 无尘埃 Indoor, no corrosive gas, no flammable gas, no oil gas, no dust
	海拔 Altitude	3000m以下(1000m以上降额使用, 高度每升高100m, 降额) Below 3000m (Derating for use above 1000m, derating for every 100m increase in height)
	防护等级 Protection Grade	IP20
冷却方式 Cooling Method		F: 风冷 Forced air cooling
数字信号 Digital Signal	输入 Input	6路DI, 内部阻抗: 5.1kΩ 6 Digital DI, internal impedance: 5.1kΩ
	输出 Output	3路DO, 开路集电极输出 3 Digital output
继电器 Relay	输出 Output	1路继电器输出: RA常开, RB常闭, RC公共端 触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V 1 Relay output: RA:NO,RB:NC, RC:Common Contact rating:3A/AC250V, 1A/DC30V
模拟信号 Analog Signal	输入 Input	2路(AI1、AI2) 12位A/D输入, 0~10V; 1路(AI3) 12位A/D输入, 0~10V/0~20mA 2 Analog inputs, 12-bit A/D, 0~10V; 1 Analog input, 12-bit A/D, 0~10V/0~20mA
	输出 Output	2路输出: 10位D/A, 0~10V/0~20mA 2 Analog outputs: 10-bit D/A, 0~10V/0~20mA
控制电源 Control Power	输出 Output	对外提供15V基准电源, 最大输出50mA 对外提供24V基准电源, 最大输出100mA Provide DC15V reference power supply with maximum output of 50mA Provide DC24V reference power supply with maximum output of 50mA
RS485 通信接口 RS485 Communication Interface	通讯 Communication	通信协议: Modbus RTU 波特率: 9600bps, 19200bps, 38400bps, 57600bps (Default:19200bps)

项目 Item		描述 Description
电机温度 Motor Temperature	电机温度传感器 Motor Temperature Sensor	KTY84, PT1000, PTC130
通讯功能 Communication		标配Modbus RTU,选配CAN
LED 显示面板与键盘 LED Display Panel and Keyboard		5位LED显示, 8个功能键 5-digit LED display with 8 function keys
控制功能性能 Control Function Performance	速度控制 Speed Control	可设定为模拟输入AI、内部参数、通信控制等
	多泵并联控制 Multi Pump Control	可控制16个泵, 五种工作方式(多泵, 复合, 多模式, 通信两模式, 通信四模式) Capable of controlling 16 pumps and five working modes(Multi pump, composite, multi mode, communication two mode, communication four mode)
	压力控制精度 Pressure Control Accuracy	±1bar
	流量控制精度 Flow Control Accuracy	±0.5%FS
	速度控制精度 Speed Control Accuracy	±0.5%
	压力控制阶跃响应 Pressure Step Control Response	≤100ms
	速度阶跃相应 Speed Step Response	≤50ms
	流量校正功能 Flow Correction Function	根据各种泵特性对输出流量进行压力校正 Pressure correction of output flow rate based on various pump characteristics
	转矩响应时间 Torque Response Time	≤2ms
	报警信息 Alarm Infor	过电流、直流过压、直流欠压、制动电阻损坏、模块过温、压力传感器故障、正反向过速、制动过载等 Overcurrent、DC overvoltage、DC undervoltage、brake resistor damage、module over temperature、pressure sensor failure、overspeed、brake overload
保护功能 Protection Function	报警记录 Alarm Record	可存储5个报警记录 Can store 5 alarm records
其他 Other	EMC 滤波器 EMC Filter	C3: 内置C3滤波器 Built-in C3 Filter
	质保期 Warranty Period	18个月质保 18 month warranty
	认证要求 Certification Requirements	满足CE认证 Meet CE certification

Drive Technical Specifications

PH600 C 系列伺服驱动器技术规格

项目 Item		描述 Descriptiton
控制方式 Control Mode		三相全波整流, IGBT PWM 控制正弦波电流驱动方式 Three phase full wave rectification, IGBT PWM control sine wave current drive mode
最高输出频率 Max Output Frequency		599Hz
电机位置传感器 Motor Position Sensor		旋转变压器Resolver、分辨率4096pulse/rev
环境 Environment	工作温度 Operation Temperature	-10℃~+50℃ (不冻结, 40℃以上降额使用) -10℃~+50℃(Not frozen, derated for use above 40℃)
	储存温度 Storage Temperature	-30℃~+60℃ (不冻结) -30℃~+60℃ (Not frozen)
	湿度 Humidity	工作/储存≤90%RH, 无凝露; Operation/Storage≤90%RH,no condensation
	空气 Air	室内(无日晒), 无腐蚀性气体, 无易燃性气体, 无油气, 无尘埃 Indoor, no corrosive gas, no flammable gas, no oil gas, no dust
	海拔 Altitude	3000m以下(1000m以上降额使用, 高度每升高100m, 降额) Below 3000m (Derating for use above 1000m, derating for every 100m increase in height)
防护等级 Protection Grade		IP20
冷却方式 Cooling Method		F: 风冷 Forced air cooling
数字信号 Digital Signal	输入 Input	5路DI, 内部阻抗: 3.3kΩ 5 Digital DI, internal impedance: 3.3kΩ
	输出 Output	2路DO, 开路集电极输出 2 Digital output
继电器 Relay	输出 Output	1路继电器输出: RA常开, RB常闭, RC公共端 触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V 1 Relay output: RA:NO,RB:NC, RC:Common Contact rating:3A/AC250V, 1A/DC30V
模拟信号 Analog Signal	输入 Input	2路(AI1、AI2) 12位A/D输入, AI1为0-10V, AI2为-10V-10V; 1路(AI3) 12位A/D输入, 0~10V/0~-20mA 2 Analog inputs, 12-bit A/D, AI1 is 0-10V, AI2 is -10-10V; 1 Analog input, 12-bit A/D, 0~10V/0~-20mA
	输出 Output	2路输出: 10位D/A, 0~10V/0~20mA 2 Analog outputs: 10-bit D/A, 0~10V/0~-20mA
控制电源 Control Power	输出 Output	对外提供10V基准电源, 最大输出50mA 对外提供24V基准电源, 最大输出100mA Provide DC10V reference power supply with maximum output of 50mA Provide DC24V reference power supply with maximum output of 50mA
RS485 通信接口 RS485 Communication Interface	通讯 Communication	通信协议: Modbus RTU 波特率: 9600bps, 19200bps, 38400bps, 57600bps (Default:19200bps)
电机温度 Motor Temperature	电机温度传感器 Motor Temperature Sensor	KTY84, PT1000, PTC130

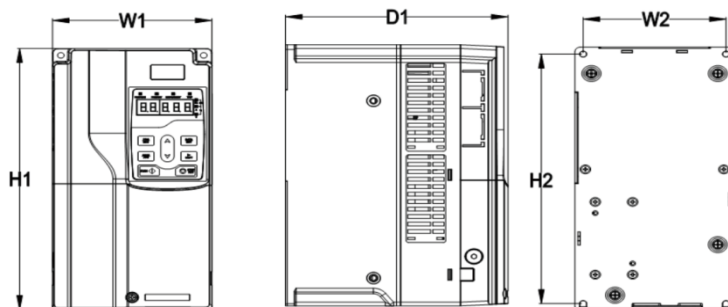
项目 Item		描述 Descriptiton
通讯功能 Communication		标配Modbus RTU,CAN
LED 显示面板与键盘 LED Display Panel and Keyboard		5位LED显示, 8个功能键 5-digit LED display with 8 function keys
LCD 显示面板与键盘 LCD Display Panel and Keyboard		240*160点阵液晶显示屏, 可同时显示3项监控参数或6项子菜单项目, 8个功能键 240*160 dot matrix LCD screen, can display 3 monitoring parameters or 6 submenu items at the same time, with 8 function keys
控制功能性能 Control Function Performance	速度控制 Speed Control	可设定为模拟输入AI、内部参数、通信控制等
	多泵并联控制 Multi Pump Control	可控制16个泵, 五种工作方式(多泵, 复合, 多模式, 通信两模式, 通信四模式) Capable of controlling 16 pumps and five working modes(Multi pump, composite, multi mode, communication two mode, communication four mode)
	压力控制精度 Pressure Control Accuracy	±1bar
	流量控制精度 Flow Control Accuracy	±0.5%FS
	速度控制精度 Speed Control Accuracy	±0.5%
	压力控制阶跃响应 Pressure Step Control Response	≤100ms
	速度阶跃响应 Speed Step Response	≤50ms
	流量校正功能 Flow Correction Function	根据各种泵特性对输出流量进行压力校正 Pressure correction of output flow rate based on various pump characteristics
	转矩响应时间 Torque Response Time	≤2ms
	报警信息 Alarm Infor	过电流、直流过压、直流欠压、制动电阻损坏、模块过温、压力传感器故障、正反向过速、制动过载等 Overcurrent、DC overvoltage、DC undervoltage、brake resistor damage、module over temperature、pressure sensor failure、overspeed、brake overload
保护功能 Protection Function	报警记录 Alarm Record	可存储5个报警记录 Can store 5 alarm records
其他 Other	EMC 滤波器 EMC Filter	C3: 内置C3滤波器 Built-in C3 Filter
	质保期 Warranty Period	18个月质保 18 month warranty
	认证要求 Certification Requirements	满足CE认证 Meet CE certification

PH600 系列伺服驱动器规格参数

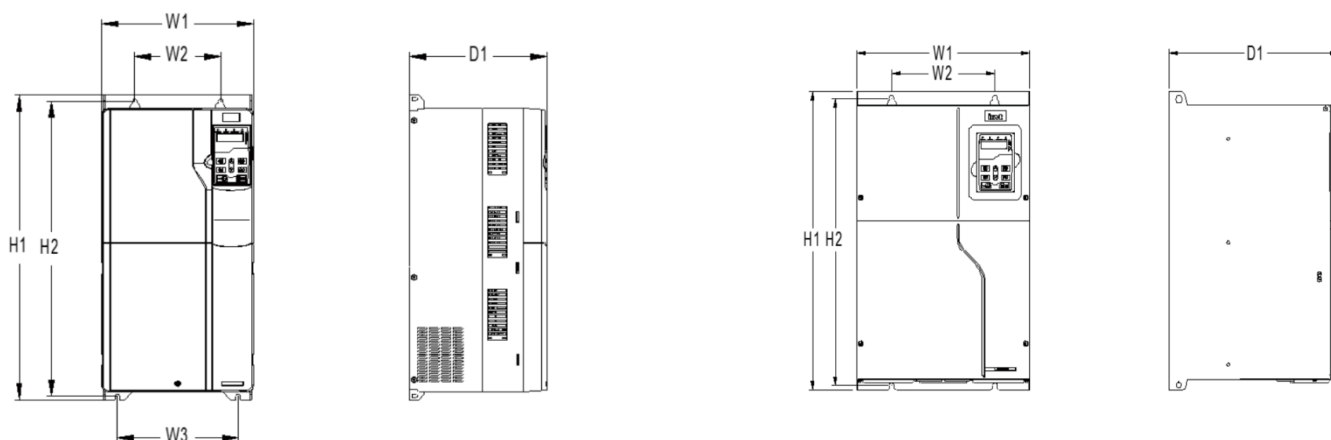
PH600__43_RS F	007	011	015	018	022	030	037	045	055	075	090	110
适用电机容量 (kW) Applicable motor capacity	7.5	11	15	18	22	30	37	45	55	75	90	110
额定输出电流 (A) Rated output current	18.5	25	32	38	45	60	75	92	115	150	180	215
过载 (Arms) 持续时间 5min Overload (Arms) lasts 5min	26	35	45	53	63	84	105	129	167	211	253	303
最大输出电流 (Arms) 持续 时间 30s Max. output current (Arms) lasts 30s	31	43	53.7	63.8	75.6	100.8	126	154.5	193	252	302	361
额定输入电流 (A) Rated input current(Arms)	25	32	40	47	56	70	80	94	128	160	190	225
输入电压 Input voltage	AC 380V~480V											
电压波动范围 Voltage fluctuation range	-15%~+10%, AC 323V~528V											
输入频率 Input frequency	50Hz/60Hz,47~63Hz											
重量 (kg) Weight	5.02	5.08	6.36	6.46	8.70	13.98	14.15	21.44	22.05	26.79	45	45
推荐外置制动电阻规格 Recommended external braking resistor specifications	40Ω 1000W				15Ω 1500W		10Ω 2000W			2 个 20Ω 2000w 电阻并联 resistors in parallel connection	2 个 10Ω 2000w 电阻并联 resistors in parallel connection	
最小制动电阻 (Ω) Min. braking resistance	31	31	23	23	17	12			9	7	5	5

PH600__43_RS F	132	160	185	200	220	250	280	315	355
适用电机容量 (kW) Applicable motor capacity	132	160	185	200	220	250	280	315	355
额定输出电流 (A) Rated output current	260	305	340	380	425	480	530	600	650
过载 (Arms) 持续时间 5min Overload (Arms) lasts 5min	366	430	479	535	599	676	747	846	916
最大输出电流 (Arms) 持续时 间 30s Max. output current (Arms) lasts 30s	436	512	571	638	714	806	890	1008	1092
额定输入电流 (A) Rated input current(Arms)	265	310	345	385	430	460	500	580	625
输入电压 Input voltage	AC 380V~480V								
电压波动范围 Voltage fluctuation range	-15%~+10%, AC 323V~528V								
输入频率 Input frequency	50Hz/60Hz,47~63Hz								
重量 (kg) Weight	78	78	122	122	122	124	124	124	175
推荐外置制动电阻规格 Recommended external braking resistor specifications	$\geq 3.7\Omega$ 24000W	$\geq 2.78\Omega$ 28000W	$\geq 2.5\Omega$ 30000W	$\geq 2.2\Omega$ 33000W	$\geq 2\Omega$ 38000W	2 个 $\geq 1.8\Omega$ 21000w 电阻并联 resistors in parallel connection	2 个 $\geq 1.6\Omega$ 24000w 电阻并联 resistors in parallel connection	2 个 $\geq 1.4\Omega$ 27000w 电阻并联 resistors in parallel connection	2 个 $\geq 1.2\Omega$ 30000w 电阻并联 resistors in parallel connection
最小制动电阻 (Ω) Min. braking resistance	3.2	2.2	1.8	2.2//2.2					

PH600 系列伺服驱动器壁挂安装尺寸



PH600 7.5~37kW 尺寸



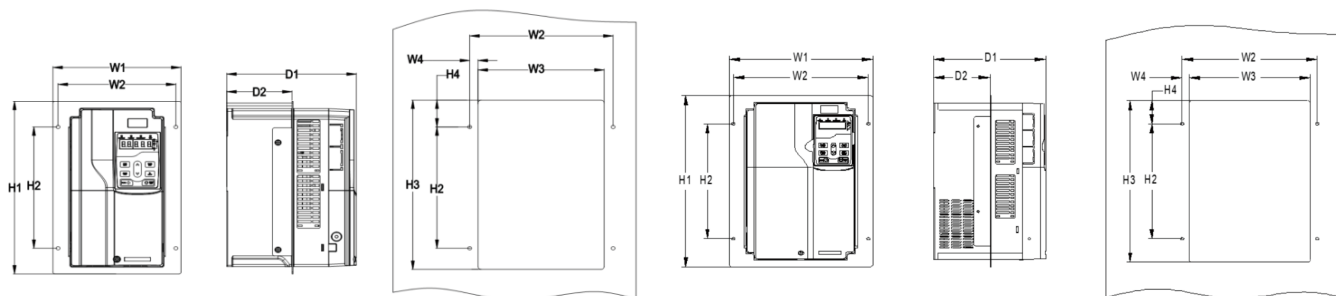
PH600 45~75kW 尺寸

PH600 90~160kW 尺寸

PH600__43_RS F	外形尺寸 (mm) Outline Dimensions			安装孔位 (mm) Mounting Hole Distance			安装孔径 Hole Diameter	固定螺钉 Fixing Screw
	W1	H1	D1	H2	W2	W3		
007	145	280	203	268	130	/	Ø 6	M5
011								
015	169	320	210	308	154	/	Ø 6	M5
018								
022	200	341	208	328.6	185	/	Ø 6	M5
030	250	400	222	380	230	/	Ø 6	M5
037								
045	282	560	257	542	160	226	Ø 9	M8
055								
075								
090	338	554	330	534	200	/	Ø 9.5	M8
110								
132	338	825	390	800	260	/	Ø 11	M10
160								

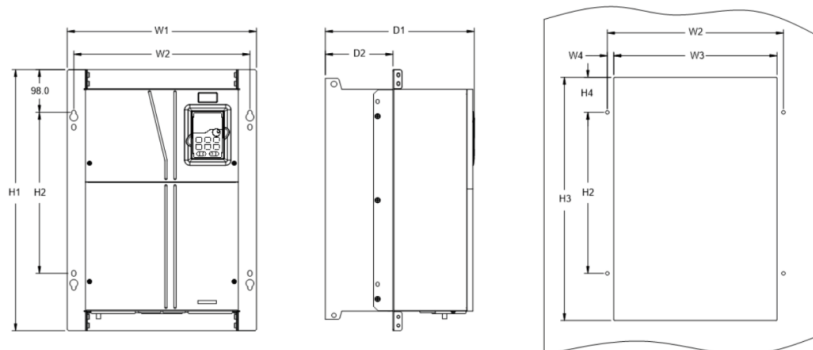
Dimensions of Drive

PH600 系列伺服驱动器法兰安装尺寸



PH600 7.5~18kW 尺寸

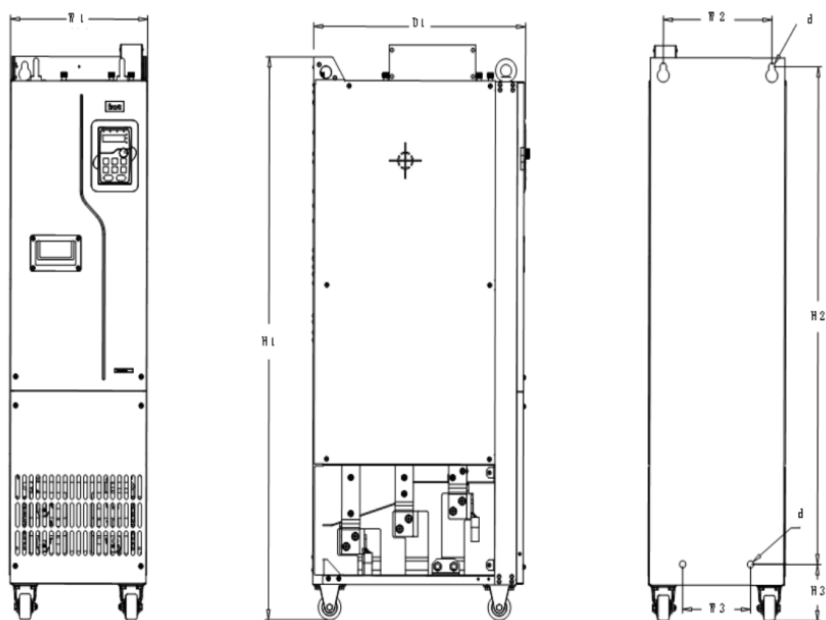
PH600 22~75kW 尺寸



PH600 90~160kW 尺寸

PH600__43_RS F	外形尺寸 (mm) Outline Dimensions			安装孔位 (mm) Mounting Hole Distance							安装孔径 Hole Diameter	固定螺钉 Fixing Screw
	W1	H1	D1	H2	H3	H4	W2	W3	W4	D2		
007	200	306	203	215	282	33.5	184	164	10	102	Ø 6	M5
011												
015	224	346	210	255	322	33.5	208	189	9.5	108	Ø 6	M5
018												
022	266	371	208	250	350.6	50.3	250	224	13	104	Ø 6	M5
030	316	430	222	300	410	55	300	274	13	118.3	Ø 6	M5
037												
045	352	580	257	400	570	90	332	306	13	134	Ø 9	M8
055												
075												
090	418.5	600	330	370	559	80.5	389.5	361	14.2	149.5	Ø 10	M8
110												
132	428	868	390	625	830	80	394	345	24.5	183	Ø 11	M10
160												

PH600 系列伺服驱动器落地安装尺寸



PH600 185~355kW 落地安装尺寸

PH600_ _ _43DRSF	外形尺寸 (mm) Outline Dimensions			安装孔位 (mm) Mounting Hole Distance				安装孔径 Hole Diameter	固定螺钉 Fixing Screw
	W1	H1	D1	H2	H3	W2	W3		
185	330	1288	552	1150	122	225	185	Ø 13	M10
200									
220									
250									
280									
315									
355	330	1398	552	1280	101	240	200	Ø 14	M10

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

国内业务 Domestic Sales

销售热线 /Tel: +0086-(0)574-23459197

邮箱 /E-mail: Sales@physis.com.cn

海外业务 Overseas Sales

销售热线 /Tel: +0086-(0)574-23459168

邮箱 /E-mail: OverseaSales@physis.com.cn

售后服务 After Sales

服务热线 /Tel: +0086-(0)574-23459183

邮箱 /E-mail: Aftersales@physis.com.cn



扫一扫了解更多

版本编号：PHDC2601-V05

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.

