



驱动硅基生命，加速超级进化！

"Drive silicon-based life
and accelerate super evolution."

深圳市华创智企科技有限公司

Shenzhen Huatron Technology Co., Ltd.



网址: www.huatronix.com

邮箱: huatron@hanslaser.com



0755 2322 9364

深圳总部: 广东省深圳市宝安区福海街道重庆路100号大族激光全球智造中心2栋3楼

苏州研发中心: 苏州市工业园区唯新路18号大族激光产业园C栋

CN25.04

HUATRON
— 华创 —

精智系列 Smart Drive

H3 智驱型伺服系统



Ether**CAT**®

www.huatronix.com

“做更好用的伺服”

专注 控制+驱动技术

2+
研发中心

20+
专利技术

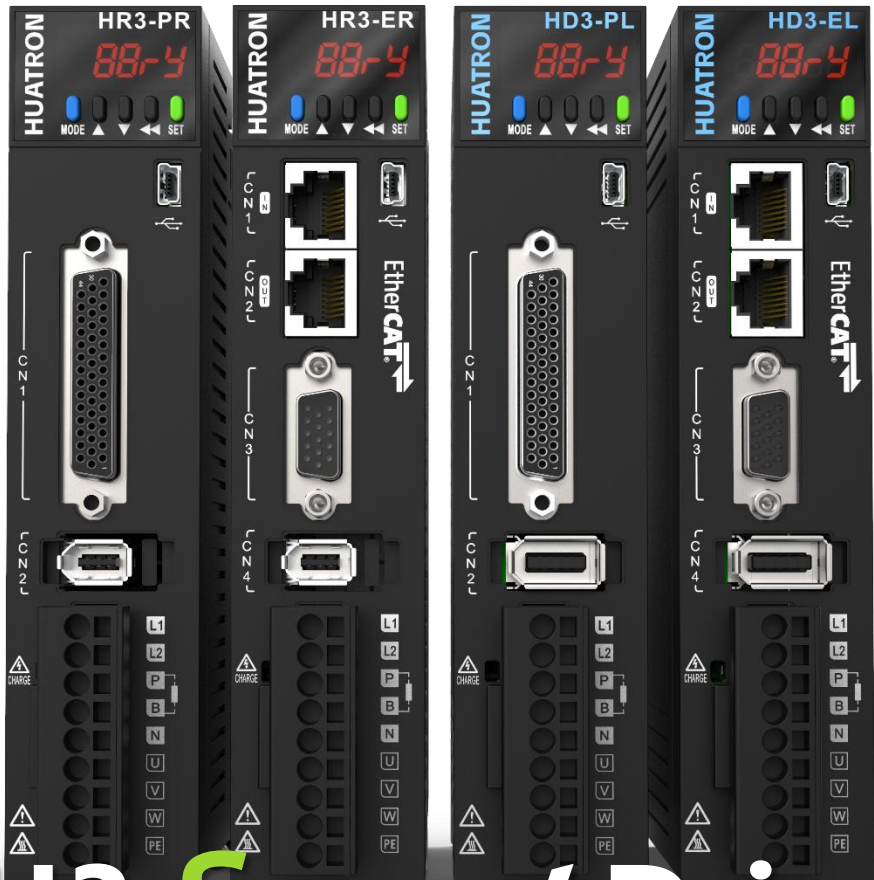
5+
4S服务中心

深圳市华创智企科技有限公司 成立于2017年，是一家专注于工业自动化核心零部件以及相关软件系统的研发企业，总部位于深圳，同时在苏州设有研发中心，团队在国内工控产品的核心算法、软件架构、硬件设计等技术层面均处于顶尖水平！**独创的统一驱动技术开发平台**，实现了伺服产品的多样化和开发的标准化，可快速满足行业市场的细分应用开发需求！

同时华创智企更创新的引入车企“以客户为中心”的“4S”服务理念，服务体系布局全国，能够为我们的用户提供 **Solution** 行业解决方案、**Sale** 产品销售、**Service** 售后维修、**School** 产品培训 等一系列的产品销售和专业技术服务，共同助力工业自动化产业升级！

HUATRON

华创



“H3 *Smart* Drive”

更灵活，更有竞争力的伺服解决方案！

H3

精智系列

Smart = *Simple*=简单
Drive = *master*=精通
state-of-the-art=前瞻

“H3 Smart Drive” 精智系列智驱型交流伺服系统，包含**HR3**旋转伺服系统、**HD3**直驱伺服系统两个产品系列，凭借华创统一的技术开发平台，H3系列继承了H5系列的优异的算法，兼顾性能和更经济的结构设计，满足了客户希望设备有优异的性能的同时，也为客户提供了更具性价比的产品，来帮助客户实现自身竞争力的提升！可满足激光，木工等高可靠，高稳定的行业应用场景。

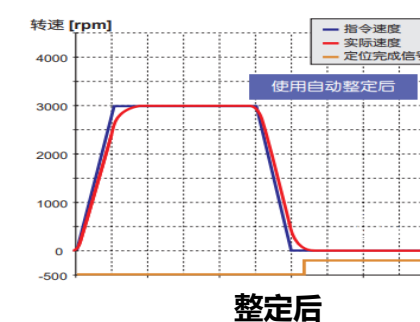
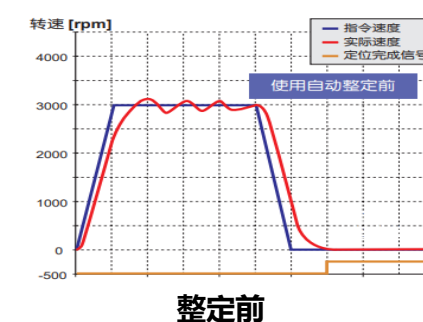


Simple! 就是这样**简单!**



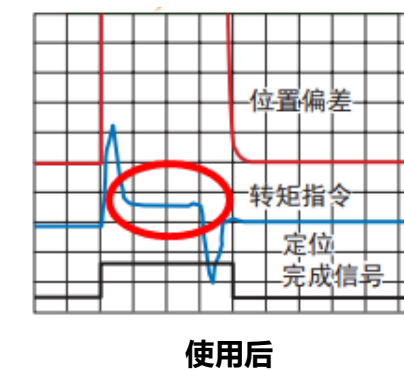
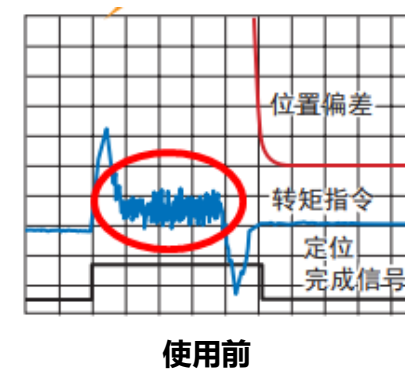
一键自整定

- 无需精通伺服调试原理，省去复杂的参数调试环节。一键自整定，节约90%调试时间。
- H3系列伺服具备“单参数”和“自调整”两种自动整定环路参数功能，基于驱动器增益参数自整定算法，可自动识别负载惯量比，自动设定增益等参数，极大缩短了伺服调试时间。



自动振动抑制

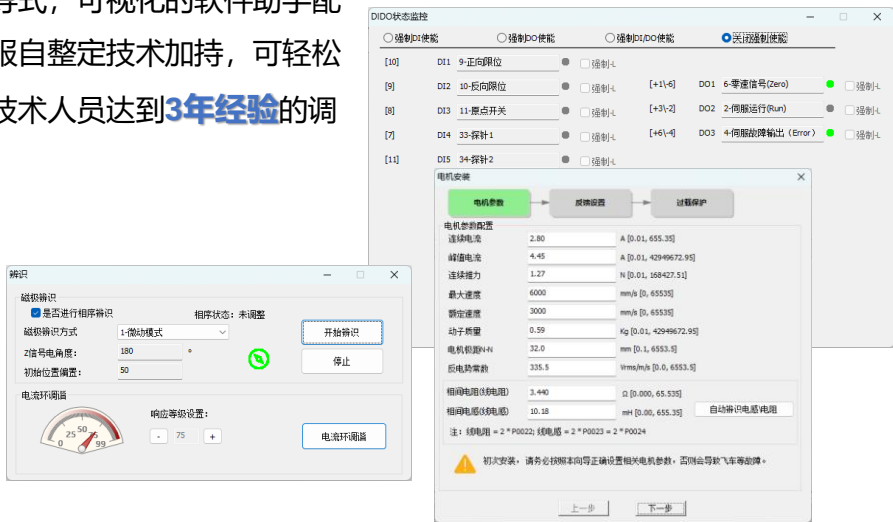
- H3系列伺服内置了自适应陷波器、转矩低通滤波器、输入整形滤波器和位置指令陷波滤波器，可完美解决各个频段的振动问题。
- 可有效抑制由于系统引起的100 ~ 1000Hz中低频振动和1K-4KHz的高频振动。





软件友好

- **DriverStart**，是一款针对全系伺服调试的软件。向导式，可视化的软件助手配合优异的伺服自整定技术加持，可轻松帮助客户的技术人员达到**3年经验**的调试技术水平。



- 只需**10min** 便可完成伺服的全部调试工作。

从初学到**精通**，只需一步！

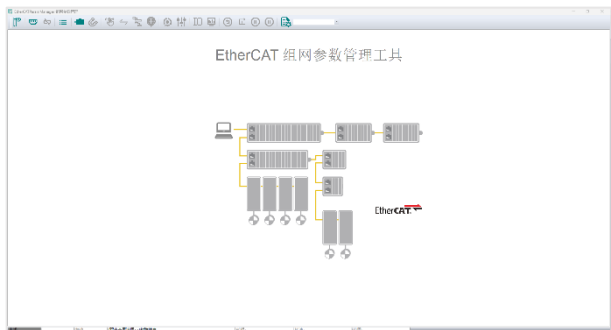
From beginner to **m**aster, just one step!



便捷组网调试

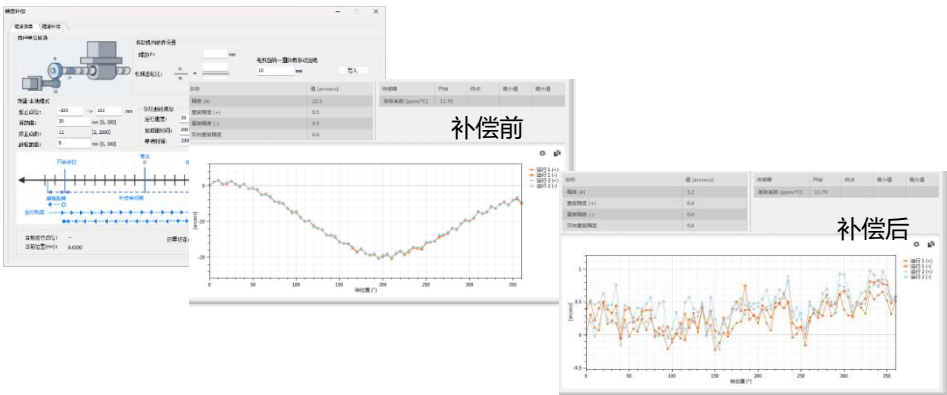
- 支持EtherCAT总线FOE功能，亦可通过上位机调试软件对多台伺服进行组网调试，方便快捷！

- 支持多轴参数修改
- 多轴配方保存
- 轴间参数比较
- 轴间参数复制

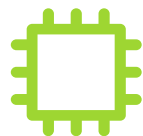


定位误差补偿功能

- **H3系列**伺服系统，内置定位误差补偿功能，可不依赖上位系统，通过伺服调试软件实现补偿运动的轨迹规划，同时支持多家激光干涉仪文件导入，最大可补偿2000点。可消除电机实际位置和光栅尺位置的偏差，提高设备定位精度，除直线电机外，还支持丝杆螺距补偿，以及同步带间隙补偿。



state-of-the-art 前瞻



H3系列伺服采用全新的FPGA架构，国内最高速硬件三环算法，充分利用FPGA的并行处理能力，实现伺服系统高精度和高响应的运动控制！



H3系列伺服全新的16bit数字硬件电流环设计，速度环响应**3Khz**.



标配17bit磁编和23bit光编电机，可搭配**300%**过载能力电机，满足激光，半导体行业更高转速，更高转矩的控制要求！

3KHZ
速度环响应

17BIT
磁编

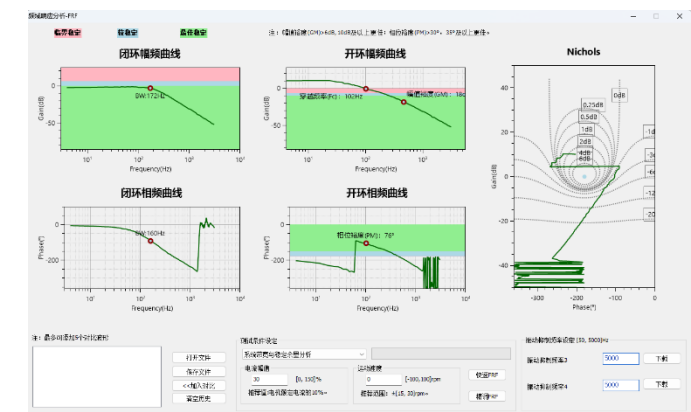
23BIT
光编

6000
小功率rpm
300
MAX%

4000
大功率rpm
250
MAX%

- 具有频域分析功能，支持伯德图和奈奎斯特图两种视图，伯德图支持速度闭环、速度开环和机械特性三种模式。其中，奈奎斯特图和速度开环可用于判定系统的稳定性、分析稳定裕度；速度闭环可用于分析系统闭环带宽，机械特性可以自动识别共振点和反共振点；可以帮助用户设计最优伺服控制增益及滤波参数。
- 时域调谐：通过先进的算法,可快速调整参数以达到最佳性能,实现极致的响应速度和动态性能。
- 频域调谐：利用频谱分析，对系统进行全面扫描,精确识别并优化各频段性能,确保系统的长期可靠性和稳定性。

双域调谐



HR3旋转型伺服系统



命名规则

HR3 - E R 5R5 S2
① ② ③ ④ ⑤

1	产品系列
HR3	系列

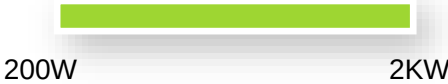
2	指令类型
P	脉冲指令
E	EtherCAT

3	驱动电机类型
R	旋转伺服电机

4 额定输出电流		
S2/AC 220V		
1R6	1.6A	200W
2R8	2.8A	400W
5R5	5.5A	750W
7R6	7.6A	1KW
012	11.6A	1.5KW
014	14.0A	2KW
T3/AC 380V		
5R4	5.4A	1.5KW
8R4	8.4A	2KW
010	10A	3KW
017	16.5A	5KW
021	20.8A	6KW
026	26.0A	7.5KW
030	30.0A	11KW

5	电压等级
S2	单相/三相 220V
T3	三相 380V

● AC220V



● AC380V



HR3旋转伺服驱动器功率范围涵盖200W~11KW

HR3旋转型功能配置	脉冲/模拟量	EtherCAT 
	HR3-P	HR3-E
I/O	8DI/5DO	5DI/3DO
模拟量功能	2AI	-
分频输出	√	-
RS485	√	-
PCOM 飞拍功能	开发中	开发中
DB动态制动	√	√
STO	-	可定制

AC 220V基本规格

结构尺寸	Size-A		Size-B		Size-C	
驱动型号HR3*****	1R6S2	2R8S2	5R5S2	7R6S2	012S2	014S2
额定功率	200W	400W	750W	1KW	1.5KW	2KW
驱动器额定输出电流(Arms)	1.6	2.8	5.5	7.6	11.6	14.0
驱动器最大输出电流(Arms)	5.8	10.1	16.9	23.0	32.0	42.0
驱动器额定输入电流(Arms)	单相2.3	单相4.0	单相7.9	单相9.6	单相12.8	单相16.0
					三相8.0	三相10.2
内置再生电阻规格	-		-	-	25Ω/80W	
控制回路电源规格	-					
主回路电源	单相 AC200V-240V, -10%~+10%, 50/60Hz				单相 /三相AC200V-240V, -10%~+10%, 50/60Hz	

AC 380V基本规格

结构尺寸	Size-C			Size-D			
驱动型号HR3*****	5R4T3	8R4T3	010T3	017T3	021T3	026T3	030T3
额定功率	1.5KW	2KW	3KW	5KW	6KW	7.5KW	11KW
驱动器额定输出电流(Arms)	5.4	8.4	10.0	16.5	20.8	26.0	30.0
驱动器最大输出电流(Arms)	14.0	20.0	25.0	41.3	52.1	65.0	90.0
驱动器额定输入电流(Arms)	3.6	6.6	8.0	12.0	16.0	21.0	30.0
内置再生电阻规格	50Ω/80W			35Ω/100W			
控制回路电源规格	-			单相 AC380V-440V, -10%~+10%, 50/60Hz			
主回路电源	三相 AC380V-440V, -10%~+10%, 50/60Hz						

通用规格			描述	
基本规格	控制方式		IGBT SVPWM 控制，正弦波电流驱动方式。	
			220V, 380V, 单相或三相全波整流。	
	使用条件	使用/存储温度	0 ~ +40°C / -20 ~ +70°C。（注1）	
		使用/存储湿度	90%RH以下（不结露）。	
		耐振动/冲击强度	4.9m/s ² / 19.6m/s ² 。	
		防护等级	IP20。	
		污染等级	PD2级。	
		海拔高度	最高海拔到5000m, 1000m及以下使用无需降额, 1000m以上每升高100m降额1%, 海拔超过2000m请联系厂家。	
位置控制模式	性能	前馈补偿	支持速度前馈（0~100.0%）设定，消除随动偏差。	
		指令整形	位置指令低通滤波、均值滤波。	
	分频输出	输出形态	A 相, B 相: 差分输出; Z 相: 差分输出或集电极开路输出。	HR3-ER EC总线机型无分频输出功能
		分频范围	电机旋转一圈，可分频出140到1048576范围内任意脉冲。	
速度转矩控制模式	性能	电流环动态特性	阶跃响应: 187.5μs（0~100%）; 频率响应: -3dB幅值衰减带宽, 2000Hz（指令信号: ±25%）; -90°相移带宽, 3500Hz（指令信号: ±25%）;	
		速度控制范围	0~12000rpm, 有速度超过6000rpm的需求, 请联系厂家。	
		速度环动态特性	阶跃响应: 562.5μs（0~1000rpm） 频率响应: -3dB幅值衰减带宽, 1000Hz（指令信号: ±500rpm）; -90°相移带宽, 630Hz（指令信号: ±500rpm）;	
		转矩控制精度	±2%	
输入输出	数字输入信号		功能可配置: 正向超程开关、反向超程开关、原点开关等。	
	数字输出信号		功能可配置: 伺服准备好、零速信号、速度到达、位置到达、警告、伺服故障等。	
功能支持	电子齿轮比		内置两组电子齿轮比, 支持齿轮比切换功能。	
	限位保护		正向超程开关、反向超程开关动作时立即停止。	
	故障检测		过流、过压、欠压、过载、散热器过热、过速、编码器异常、参数异常等。	
	显示功能		5位LED显示、电源指示灯CHARGE。	
	振动抑制		具有4组陷波器, 50Hz~5000Hz, 2组可自适应。	
	易用性		自整定、速度观测器、模型跟踪等。	
	其他		状态显示、警报记录、JOG运行等。	
	调试接口		Mini-USB	

 注1: 请将伺服驱动器安装或储存在此温度范围以内。

HD3直驱型伺服系统



命名规则

HD3 - E L 006 S2
① ② ③ ④ ⑤

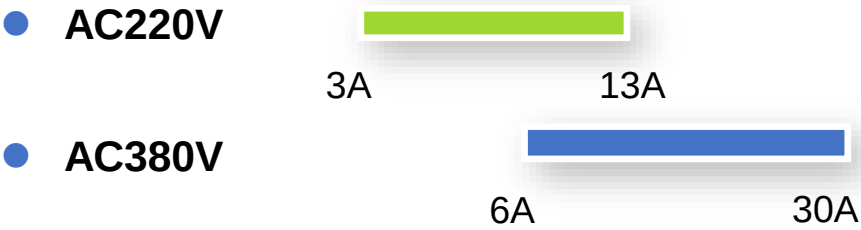
1	产品系列
HD3	系列

2	指令类型
P	脉冲指令
E	EtherCAT

3	驱动电机类型
L	直线/力矩电机

4	额定输出电流
S2 /AC 220V	
003	3.0A
006	6.0A
010	10.0A
013	13.0A
T3 /AC 380V	
006	6.0A
010	10.0A
024	24.0A
030	30.0A

5	电压等级
S2	单相/三相 220V
T3	三相 380V



HD3直驱伺服系统电流范围涵盖3A~30A

HD3直驱型 功能配置	脉冲/模拟量	EtherCAT 
	HD3-P	HD3-E
I/O	8DI/5DO	5DI/3DO
模拟量功能	2AI	-
分频输出	√	-
PCOM 飞拍功能	开发中	√
RS485	√	-
DB动态制动	√	√
A/B/Z光栅尺	√	√
BISS-C光栅尺	√	√
多摩川光栅尺	√	√
霍尔检测	-	-
STO	-	可定制

AC 220V基本规格

结构尺寸	Size-A	Size-B	Size-C	
驱动型号HD3*****	003S2	006S2	010S2	013S2
驱动器额定输出电流(Arms)	3.0	6.0	10.0	13.0
驱动器最大输出电流(Arms)	9.0	18.0	28.0	28.0
驱动器额定输入电流(Arms)	单相5.0	单相10.0	单相17.2	单相22.4
	三相2.4	三相5.8	三相10.0	三相13.0
内置再生电阻规格	-	50Ω/50W	25Ω/80W	
控制电电源规格	-			
主回路电源	单相AC200V-240V, -10%~+10%, 50/60Hz		单相/三相 AC200V-240V, -10%~+10%, 50/60Hz	

AC 380V基本规格

结构尺寸	Size-C		Size-D	
驱动型号HD3*****	006T3	010T3	024T3	030T3
驱动器额定输出电流(Arms)	6.0	10.0	24.0	30.0
驱动器最大输出电流(Arms)	18.0	25.0	72.0	90.0
驱动器额定输入电流(Arms)	5.7	8.0	24.0	30.0
内置再生电阻规格	50Ω/80W		35Ω/100W	
控制电电源规格	-		单相 AC380V-440V, -10%~+10%, 50/60Hz	
主回路电源	三相 AC380V-440V, -10%~+10%, 50/60Hz			

通用规则			描述		
基本规格	控制方式		IGBT SVPWM 控制，正弦波电流驱动方式。		
			220V，380V：单相或三相全波整流。		
	使用条件	使用/存储温度 ^{注1}	0 ~ +40℃ / -20 ~ +70℃。		
		使用/存储湿度	90%RH以下（不结露）。		
		耐振动/冲击强度	4.9m/s2 / 19.6m/s2。		
		防护等级	IP20。		
		污染等级	PD2级。		
	海拔高度	最高海拔到5000m，1000m及以下使用无需降额，1000m以上每升高100m降额1%，海拔超过2000m请联系厂家。			
位置控制模式	性能	前馈补偿	支持速度前馈（0~100.0%）设定，消除随动偏差。		
		指令整形	位置指令低通滤波、均值滤波。		
	分频输出	输出形态	脉冲型： A 相，B 相：差分输出； Z 相：差分输出或集电极开路输出。		HD3-ER EC总线机型无分频输出功能
		分频范围	DDL类型	电机运行一个极距，可分频出140到P0105【极距脉冲数(N-N)】范围内任意脉冲。	
			DDR类型	电机旋转一圈，可分频出140到1048576范围内任意脉冲。	
		速度/转矩控制模式	性能	电流环动态特性	DDL类型
DDR类型	阶跃响应：187.5μs（0~100%）； 频率响应：-3db幅值衰减带宽，2000Hz（指令信号：±25%）； -90°相移带宽，3500Hz（指令信号：±25%）；				
速度环动态特性	DDL类型			阶跃响应：10ms（0~1000mm/s）； 频率响应：-3dB幅值衰减带宽，1500Hz（指令信号：±50mm/s）； -90°相移带宽，800Hz（指令信号：±50mm/s）；	
	DDR类型			阶跃响应：562.5μs（0~1000rpm）； 频率响应：-3dB幅值衰减带宽，1000Hz（指令信号：±500rpm）； -90°相移带宽，630Hz（指令信号：±500rpm）；	
转矩控制精度	±2%				
输入输出	数字输入信号			功能可配置：正向超程开关、反向超程开关、原点开关等。	
	数字输出信号	功能可配置：伺服准备好、零速信号、速度到达、位置到达、警告、伺服故障等。			
支持功能	电子齿轮比	内置两组电子齿轮比，支持齿轮比切换功能。			
	限位保护	正向超程开关、反向超程开关动作时立即停止。			
	故障检测	过流、过压、欠压、过载、散热器过热、超速、编码器异常、参数异常等。			
	显示功能	5位LED显示、电源指示灯CHARGE。			
	振动抑制	具有4组陷波器，50Hz~5000Hz，2组可自适应。			
	易用性	自整定、速度观测器、模型跟踪。			
	其他	状态显示、警报记录、JOG运行等。			
	调试接口	Mini-USB			

 注1：请将伺服驱动器安装或储存在此温度范围以内

HR3旋转型伺服系统 型号选择

功率	电流	SIZE	供电电压	脉冲型	EtherCAT
200W	1.6A	A	单相220V	HR3-PR1R6S2	HR3-ER1R6S2
400W	2.8A	A	单相220V	HR3-PR2R8S2	HR3-ER2R8S2
750W	5.5A	B	单相220V	HR3-PR5R5S2	HR3-ER5R5S2
1000W	7.6A	B	单相220V	HR3-PR7R6S2	HR3-ER7R6S2
1500W	11.6A	C	单/三相220V	HR3-PR012S2	HR3-ER012S2 注1
2000W	14A	C	单/三相220V	HR3-PR014S2	HR3-ER014S2 注1
1500W	5.4A	C	三相380V	HR3-PR5R4T3	HR3-ER5R4T3 注1
2000W	8.4A	C	三相380V	HR3-PR8R4T3	HR3-ER8R4T3 注1
3000W	10.0A	C	三相380V	HR3-PR010T3 注1	HR3-ER010T3 注1
5000W	16.5A	D	三相380V	HR3-PR017T3 注1	HR3-ER017T3 注1
6000W	20.8A	D	三相380V	HR3-PR021T3 注1	HR3-ER021T3 注1
7500W	26A	D	三相380V	HR3-PR026T3 注1	HR3-ER026T3 注1
11000W	30A	D	三相380V	HR3-PR030T3 注1	HR3-ER030T3 注1

HD3直驱型伺服系统 型号选择

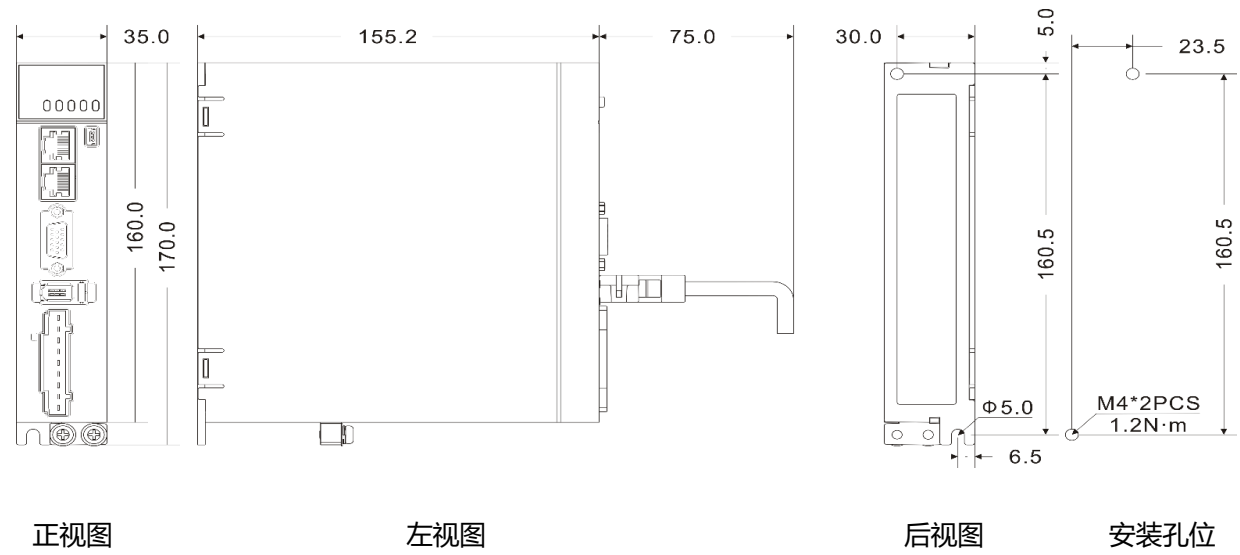
电流	SIZE	供电电压	脉冲型	EtherCAT
3A	A	单相220V	HD3-PL003S2	HD3-EL003S2
6A	B	单相220V	HD3-PL006S2	HD3-EL006S2
10A	C	单/三相220V	HD3-PL010S2	HD3-EL010S2 注1
13A	C	单/三相220V	HD3-PL013S2	HD3-EL013S2 注1
6A	C	三相380V	HD3-PL006T3	HD3-EL006T3 注1
10A	C	三相380V	HD3-PL010T3 注1	HD3-EL010T3 注1
24A	D	三相380V	HD3-PL024T3 注1	HD3-EL024T3 注1
30A	D	三相380V	HD3-PL030T3 注1	HD3-EL030T3 注1

注1: 预估2025年Q4上市

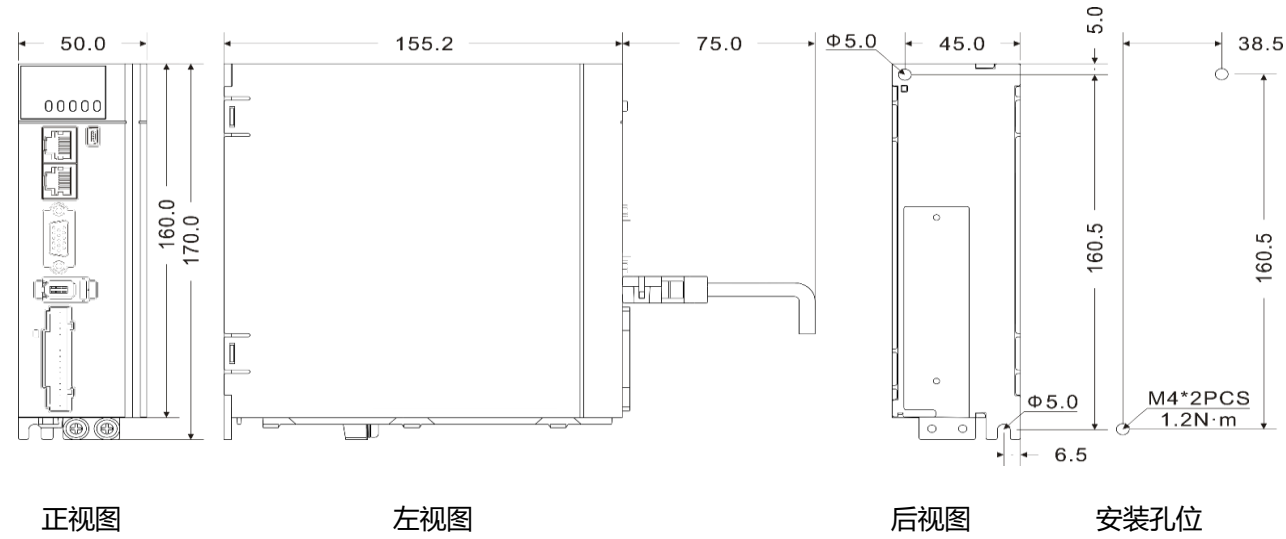
安装尺寸/端口定义



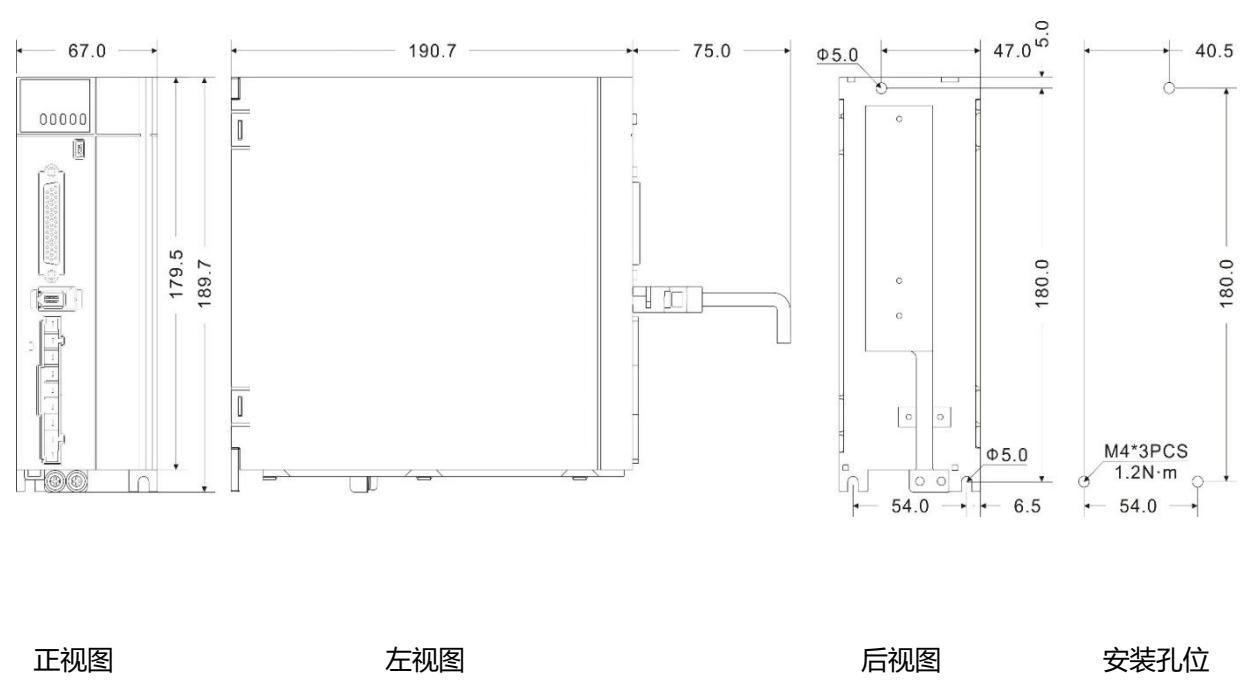
Size-A 重量 0.67 KG



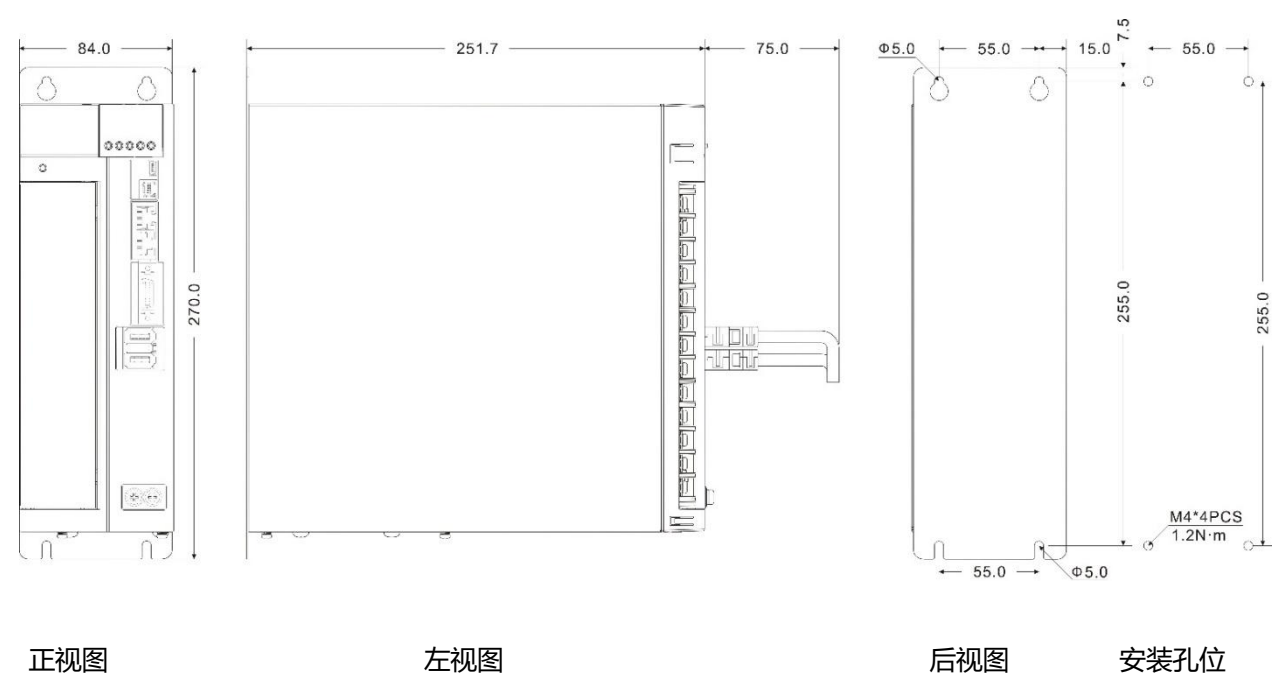
Size-B 重量 0.92KG

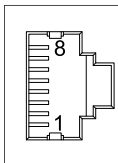


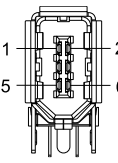
Size-C 重量 1.6KG

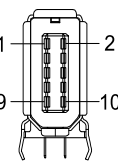


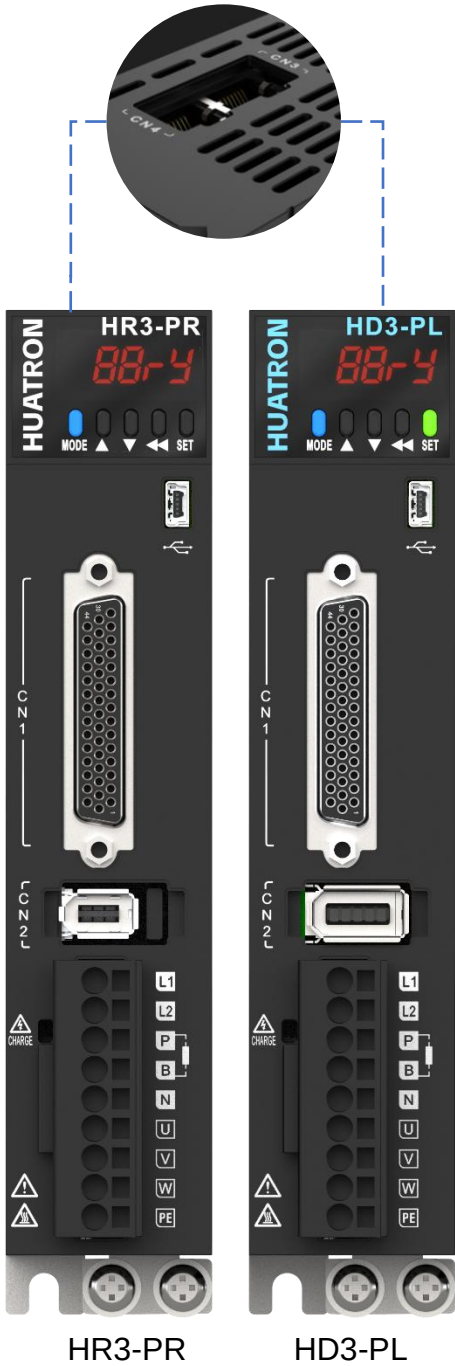
Size-D 重量 2.58KG



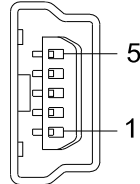
RS485 通信端子	引脚	信号	引脚	信号
	CN3 (IN)		CN4(OUT)	
	1	-	1	-
	2	-	2	-
	3	-	3	-
	4	RS485+	4	RS485+
	5	RS485-	5	RS485-
	6	-	6	-
	7	-	7	-
	8	GND	8	GND

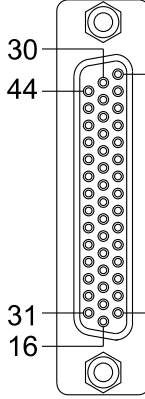
编码器连接器 (CN2)	HR3-PR 旋转	
	引脚	标准
 1394-6P	1	5V
	2	GND
	3	-
	4	-
	5	SD+
	6	SD-

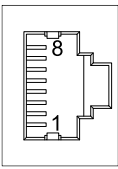
编码器连接器 (CN2)	HD3-PL 直驱		
	引脚	ABZ	BISS
 1394-10P	1	5V	5V
	2	GND	GND
	3	A+	-
	4	A-	-
	5	B+	-
	6	B-	-
	7	Z+	CLK+
	8	Z-	CLK-
	9	-	DATA+
	10	-	DATA-

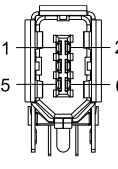


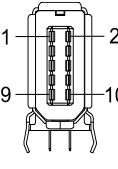
 注：HR3-PR和HD3-PL
CN2接口存在差异

MINI USB	引脚	信号
	1	VBUS
	2	D-
	3	D+
	4	-
	5	GND

IO连接器 (CN1)	引脚	信号	引脚	信号	引脚	信号
 DB44	1	DO4+	16	GND	31	DI7
	2	DO3-	17	+24V	32	DI6
	3	DO3+	18	AI2	33	DI5
	4	DO2-	19	GND	34	DI3
	5	DO2+	20	AI1	35	PULLHI
	6	DO1-	21	PAO+	36	HPULSE-
	7	DO1+	22	PAO-	37	SIGN+
	8	DI4	23	PBO-	38	HPULSE+
	9	DI1	24	PZO-	39	SIGN-
	10	DI2	25	PBO+	40	HSIGN-
	11	COM+	26	DO4-	41	PULSE+
	12	-	27	DO5-	42	HSIGN+
	13	PZO+	28	DO5+	43	PULSE-
	14	COM-	29	GND	44	OCZ
	15	-	30	DI8		

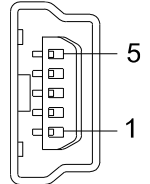
EtherCAT 通信端子	引脚	信号	引脚	信号
	CN1 (IN)		CN2(OUT)	
	1	TX+	1	TX+
	2	TX-	2	TX-
	3	RX+	3	RX+
	4	-	4	-
	5	-	5	-
	6	RX-	6	RX-
	7	-	7	-
	8	-	8	-

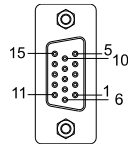
编码器连接器 (CN4)	HR3-ER 旋转	
	引脚	标准
 1394-6P	1	5V
	2	GND
	3	-
	4	-
	5	SD+
	6	SD-

编码器连接器 (CN4)	HD3-EL 直驱		
	引脚	ABZ	BISS
 1394-10P	1	5V	5V
	2	GND	GND
	3	A+	-
	4	A-	-
	5	B+	-
	6	B-	-
	7	Z+	CLK+
	8	Z-	CLK-
	9	-	DATA+
	10	-	DATA-



注: HR3-ER和HD3-EL
CN4接口存在差异

MINI USB	引脚	信号
	1	VBUS
	2	D-
	3	D+
	4	-
	5	GND

IO连接器 (CN3)	引脚	信号	引脚	信号	引脚	信号
	1	DO1+	6	DO1-	11	DI5
 DB15	2	DO2-	7	DI4	12	-
	3	DO2+	8	DI3	13	COM+
	4	DO3-	9	DI2	14	COM-
	5	DO3+	10	DI1	15	+24V

订货型号	规格说明	
ST-ENC-6P	编码器连接器 1394-6P	
	HR3系列适用	
ST-ENC-10P	编码器连接器 1394-10P	
	HD3系列适用	
ST-IO44-H3	IO连接器 DB44	
	仅H*3-P 脉冲型适用	
ST-IO15-H3	IO连接器 DB15	
	仅 H*3-E 通信总线型适用	

HUATRON

—— 华创 ——

精彩系列

HX驱动

未来

Create more possibilities with you

- 更小体积、更高功率密度
- 支持EtherCAT、CANopen等主流通信方式
- 支持A/B/Z增量、多摩川绝对值、BISS-C等编码协议
- 适用于机器人、AGV、医疗、半导体行业



获取更多资讯

0755 2322 9364



HX-25A

DC14-60V/25A



HX-100A

DC400V/100A

DC100V/130A