

# 海利普变频器

A150系列标准型矢量变频器



## 我们的愿景：

比市场增长更快，  
成为中国品质最高的知名品牌。

## 公司 简介

**浙江海利普电子科技有限公司**（以下简称海利普）成立于2001年，于2005年纳入丹佛斯（Danfoss）旗下，成为其全资子公司。丹佛斯是丹麦大型的跨国工业制造公司，创立于1933年。丹佛斯以推广应用先进的制造技术，并关注节能环保而闻名，是制冷和空调控制，供热和水控制，以及传动控制等领域处于世界重要地位的产品制造商和服务供应商。

历经十余载翻天覆地的变化，海利普已发展成一家集研发、生产、销售于一体的高新技术企业，同时也是国内较早拥有省级变频研发中心的企业。海利普是目前国内重要的变频器生产厂家之一，其核心产品HLP系列变频器，广泛应用于空压机、包装、印刷、纺织、印染、石油、化工、建筑、建材、橡胶、塑料、造纸、食品、饮料、环保、水处理、机床等行业，先后被列入“国家重点新产品”、“国家火炬计划项目”，并被授予“浙江省名牌产品”等荣誉。

为了持续推进丹佛斯“中国第二故乡市场”的首要战略，海利普作为丹佛斯中国的核心成员，因地制宜地开展了一系列重要行动计划；同时也进一步巩固了海利普在国产变频器的重要地位。如今，海利普已经成为丹佛斯亚太地区的制造以及物流中心，海利普所在的生产基地——海盐工业园区已成为丹佛斯全球重要的工业园区，年生产量可达180万台变频器。





## — 产品简介

A150 系列变频器是海利普采用面向未来的模块化设计理念开发的新一代标准型矢量变频器，整机分为控制单元（CU）、功率单元（PU）、选配卡、外引面板和面盖等多个模块，能按照特定应用要求对变频器进行组态，为变频器的应用提供了高度的灵活性。



## — 灵活

### 模块化设计

采用面向未来的模块化设计理念，变频器各个模块的组合和更换灵活简便，使产品的应用和维护方便友好；



### 功率单元可独立工作

功率单元本身可以通过附加的端子进行启停、正反转和通讯控制独立工作。对于很多场合可以进一步简化控制、减低成本。



### 支持多种电机的矢量控制

支持感应电机、永磁同步电机和同步磁阻电机的矢量控制。



注：同步磁阻电机控制算法正在开发中。

### 体积小巧

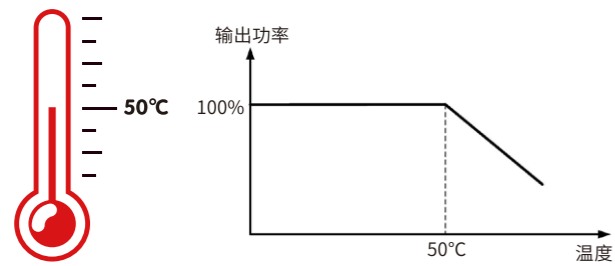
全新精巧设计，大幅缩小产品体积，并且支持并排安装，提升设备空间利用率。



## — 可靠

### 50°C满载运行

经过优化设计，全系列机型可以在 50°C 环境温度下满载运行，保证在炎热夏天的应用。



注：数据源自海利普实验室

### 独立风道设计

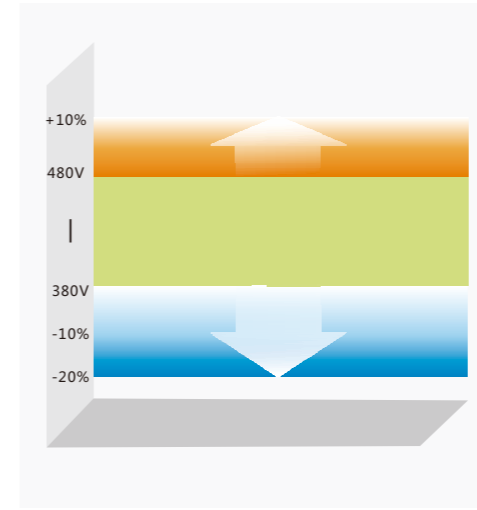
独立风道设计，有效地防止污染物进入电子元器件区域，提升了变频器的防护效果。



## — 可靠

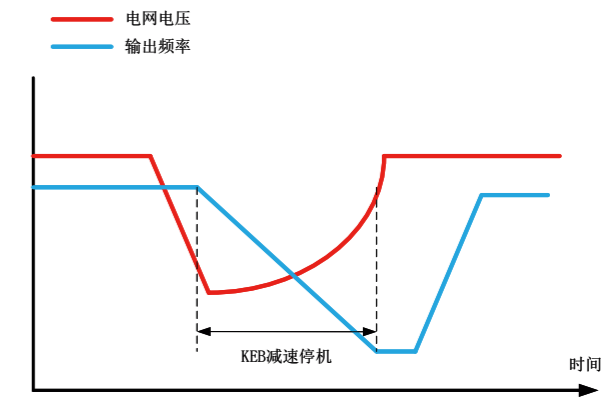
### 宽电压范围设计

宽电压范围设计，满足苛刻的用户电网环境。



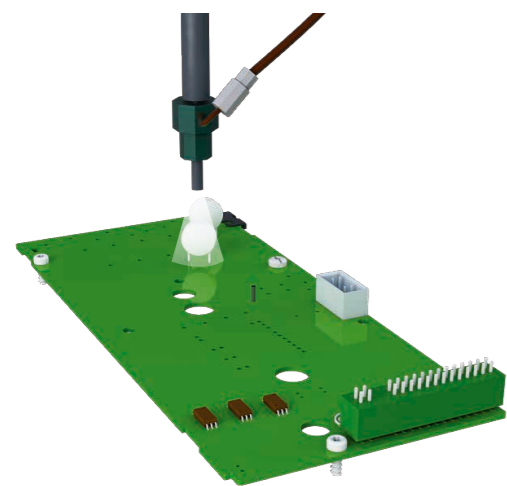
### 瞬停不停 (Kinetic Energy Back-up) 功能

电网瞬间掉电时，变频器受控减速，减少因电网瞬间掉电，造成的生产中断。



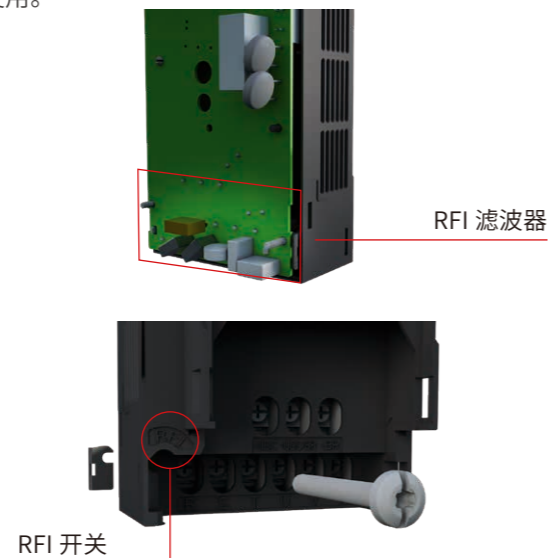
### 增强涂层的电路板

标配 3C3 环境标准的电路板涂层，在恶劣环境下具有更高的可靠性，可延长变频器使用寿命。



### 内置 RFI 滤波器

全系内置 C3 等级的 RFI 滤波器（可通过 RFI 开关选择是否连接），可以减小电磁干扰，使变频器 EMC 性能达到二类环境（工业环境）不受限制使用。



## — 易用

### 免锁螺丝端子设计

IO 端子采用免锁螺丝端子设计，提高了接线效率。



### U 型螺孔设计

整机安装螺孔采用 U 型设计，提高了装机效率。



— 易用

**风机易更换易清理设计**

风机易更换易清理设计，方便了清理附着在风机和散热器上的污染物。



**部分机型无风扇设计**

部分机型无风扇设计，不仅提高了产品环境适应能力，降低噪声，而且还减少了产品维护。



— 互联

常规的串行通讯 Modbus（内置），主流的现场总线 Profibus-DP，工业以太网 Profinet，物联网 IoT 均支持。



(更多通讯协议正在 开发中...)

— 技术规范

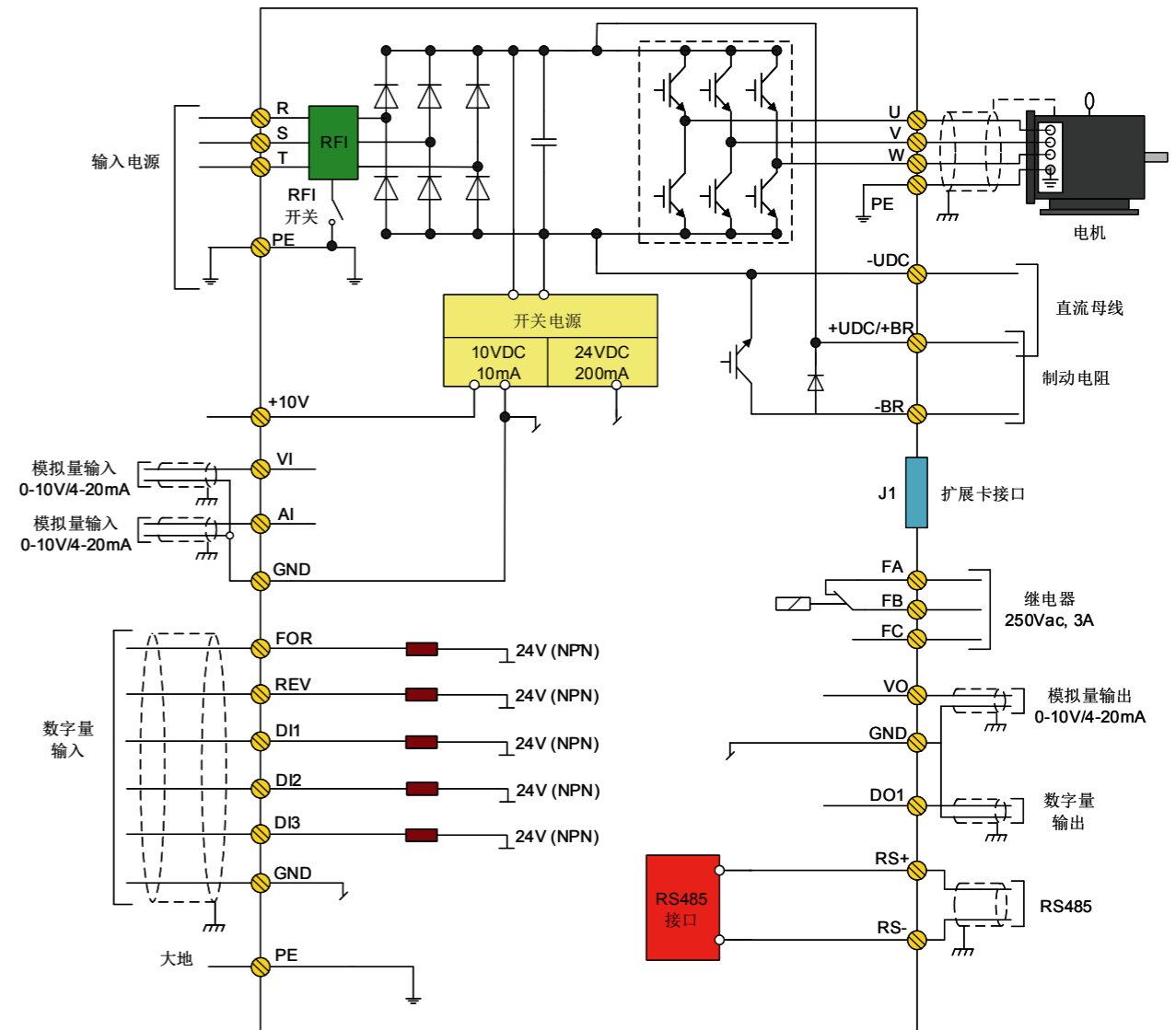
项目		规格
输入电源	电压	单 / 三相 200~240V -20%~+10%； 三相 380~480V -20%~+10%；
	频率	48~62Hz；
	最大不平衡度	3%；
输出电源	输出电压	三相 0~100% 输入电压；
	输出频率	0~400Hz；
主要控制功能	控制模式	V/F，矢量控制；
	起动转矩	0.5Hz 150%；
	过载能力	150% 额定输出电流 (60s)，200% 额定输出电流 (1s)；
	载波频率	2k~16kHz；
	速度设定解析度	数字：0.001Hz，模拟：最大操作频率的 0.5‰；
	开环转速控制精度	30~4000rpm：误差 ±8 rpm；
	闭环转速控制精度	0~6000rpm：误差 ±0.15 rpm；
	控制命令来源	操作面板，控制端子、通讯；
	设定频率来源	操作面板、模拟量、脉冲、通讯；
加减速时间	4 组加减速时间 0.05-3600.00s；	
基本功能	速度开环控制、速度闭环控制、过程闭环控制、转矩开环控制、永磁同步电机控制、同步磁阻电机控制、电机自学习、电机预励磁、自动转差补偿、自动负载补偿、自动稳压功能、多点 V/F 曲线、加减速曲线、直流制动、交流制动、转速限制、电流限制、转矩限制、频率跟踪起动、自动复位再起动；	
应用功能	点动控制、外控多段速、机械制动控制、UP/DOWN 功能、高速脉冲输入输出功能、计数器、计时器、内置 PID 控制器；	
保护功能	电源缺相保护，欠压保护，过压保护，过流保护，过载保护，输出缺相保护，输出短路保护，输出接地保护，过热保护，信号断线，AMA 失败，CPU 故障，按钮禁用，复制失效，LCP 通讯错误，参数只读，数值超出范围，不可在运行中执行；	
控制单元	输入端子	5 路数字量输入端子，其中 1 路支持最高 100kHz 高速脉冲输入； 2 路模拟量输入端子，均支持接收电压或电流信号；
	输出端子	1 路数字量输出端子，支持最高 100kHz 高速脉冲输出； 1 路继电器输出端子； 1 路模拟量输出端子，支持输出电压或电流信号；
	电源端子	1 路 10V 电源端子，最大输出电流 10mA；
	通讯端子	1 组通讯端子，最大波特率 115200bit/s；

项目		规格
面板	5 位 8 段 LED 显示	可显示频率、警报, 状态等各种数据信息;
	指示灯	指示灯 H/A、FWD、REV、Hz、A、RPM 显示变频器的各种状态;
	监视功能	参考值, 输出频率, 反馈值, 输出电流, 直流母线电压, 输出电压, 输出功率, 输入端子状态, 输出端子状态, 模拟量输入值, 模拟量输出值, 历史 1-10 次故障记录和累计工作时间等;
环境	防护等级	IP20;
	操作温度	-10°C ~50°C, 50°C 以上需降容使用;
	操作湿度	5%-85% (95% 时不结露);
	振动	1.14g;
	最大海拔	1000m, 1000m 以上需降档使用;
	电机线长度	屏蔽线: 50 米; 非屏蔽线: 100 米;
其他	直流电抗器	无;
	制动单元	内置;

## 型号规格

型号	输入电压	输入电流 (A)	输出电流 (A)	额定功率 (kW)	散热量 (W)	风量 (m3/h)	净重 (kg)
A150-0D3723	1×200-240V	5.6	2.5	0.37	17.4	0	0.8
	3×200-240V	3.6	2.5		16.5		
A150-0D7523	1×200-240V	10.5	4.5	0.75	32.9	17.2	0.9
	3×200-240V	6.8	4.5		30.9		
A150-01D523	1×200-240V	18.6	7.5	1.5	55.6	17.2	0.9
	3×200-240V	10.9	6.8		50.9		
A150-02D223	1×200-240V	26.5	9.6	2.2	86	45.5	1.5
	3×200-240V	15.5	9.6		78.7		
A150-0D3743	3×380-440V	1.9	1.2	0.37	14	0	0.8
	3×440-480V	1.7	1.1		14		
A150-0D7543	3×380-440V	3.6	2.1	0.75	25.3	0	0.8
	3×440-480V	3.2	2.0		25.3		
A150-01D543	3×380-440V	6.0	3.8	1.5	48.4	17.2	0.9
	3×440-480V	5.4	3.4		48.4		
A150-02D243	3×380-440V	8.5	5.3	2.2	58.5	17.2	0.9
	3×440-480V	7.6	4.8		58.5		
A150-04D043	3×380-440V	14.4	9.0	4.0	101.3	45.5	1.5
	3×440-480V	13.0	8.1		101.3		
A150-05D543	3×380-440V	19.4	13.0	5.5	141.1	90.0	2.0
	3×440-480V	17.5	10.8		141.1		
A150-07D543	3×380-440V	24.8	17.0	7.5	160.5	90.0	2.0
	3×440-480V	22.3	14		160.5		

## 配线图

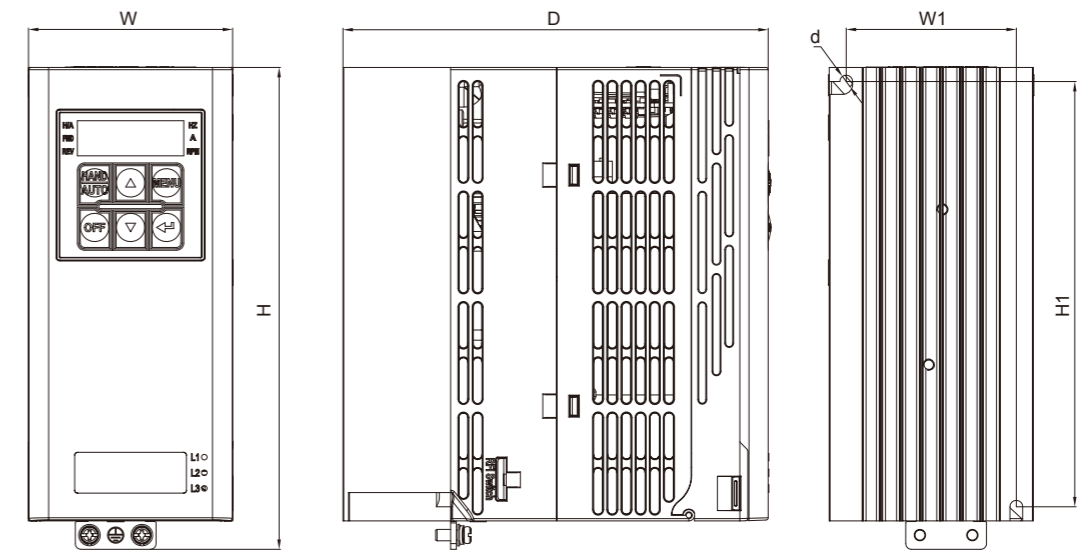




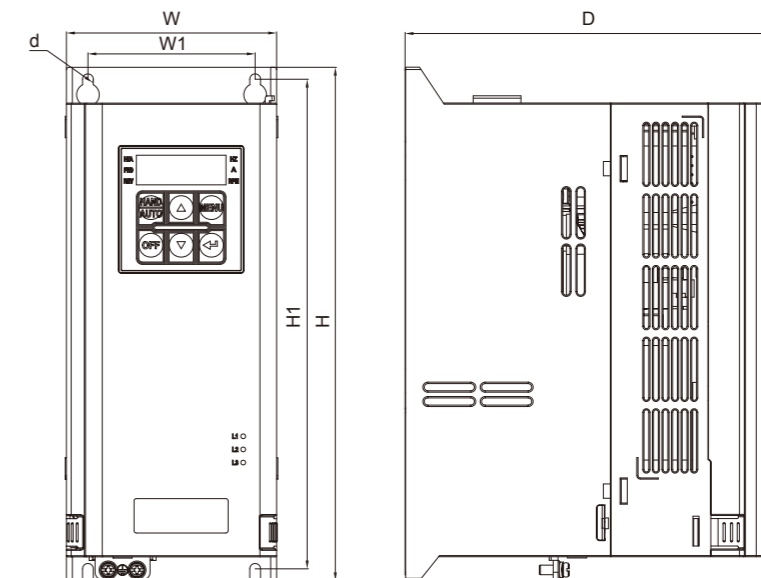
— 控制端子说明

端子名	说明	规格
FOR, REV, DI1, DI2, DI3	数字量输入端子	1. 逻辑: > DC19V 逻辑 0; < DC14V 逻辑 1; 2. 输入电压: 0~30V; 3. 输入阻抗: 3.6kΩ; 4. DI3 可配置为脉冲输入, 脉冲输入范围: 0.00~100.00kHz;
DO1	数字量输出端子	1. 集电极开路输出, 可配置成脉冲输出; 2. 输出电流范围: 0~30mA; 3. 输出电压范围: 0~24V (需外接电源); 4. 脉冲输出范围: 0.00~100.00kHz;
RS+, RS-	RS485 通讯	最大波特率 115200bit/s; 可通过软件参数配置是否连接终端电阻;
FA-FB-FC	继电器输出	1. 阻性负载: 250VAC 3A/30VDC 3A; 2. 感性负载: 250VAC 0.2A/24VDC 0.1A (cosφ=0.4);
+10V	10V 电源	最大负载 10mA, 有过载和短路保护功能;
VI, AI	模拟量输入端子	通过软件参数选择 0~10V 电压输入或者 0~20mA 电流输入; VI 默认: 电压输入; AI 默认: 电流输入; 1. 电压输入: 输入阻抗大约 10kΩ; 2. 电流输入: 输入阻抗 ≤ 500Ω;
VO	模拟量输出端子	通过软件参数选择 0~10V 电压输出或者 0~20mA 电流输出, 默认: 电压输出; 1. 电压输出: 负载大于 500Ω; 2. 电流输出: 负载小于 500Ω;
GND	信号地	3 个信号地内部连通
PE	大地	
J1	扩展卡接口	用于外接扩展卡

— 外形及安装尺寸



NA0-A 机箱


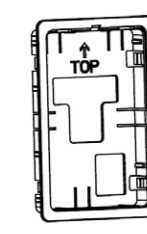
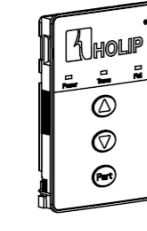


NA0-B~NA2 机箱

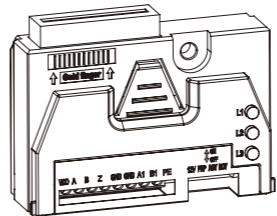
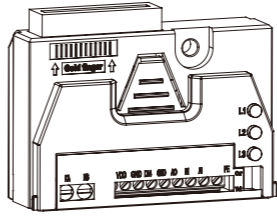
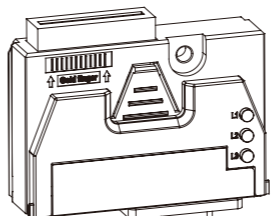
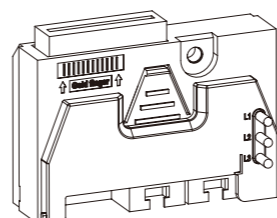
机箱	功率及电压等级		尺寸 (mm)					
	3×200-240V	3×380-480V	W	H	D	W1	H1	d
NA0-A	0.37kW	0.37-0.75kW	72	170	150	60	150	4.5
NA0-B	0.75-1.5kW	1.5-2.2kW	72	185	150	55	175	4.5
NA1	2.2kW	4.0kW	88	215	155	70	205	4.5
NA2	-	5.5-7.5kW	100	250	160	80	240	4.5

注：NA0-A 无风扇。

## — 选配件

	<p>名称：操作面板 E20 型号：LCP-E20 功能：用于对变频器进行参数修改、工作状态监控和运行控制等操作。该面板可以远距离外引使用，使用网线作为外引连接线，外引距离 15m 以内。 订货号：133B4028</p>
	<p>名称：操作面板 C30 型号：LCP-C30 功能：用于对变频器进行参数修改、工作状态监控和运行控制等操作，支持中英文、快捷菜单、数据曲线显示等功能，使用网线作为外引连接线，外引距离 15m 以内。该面板自带安装套件。 订货号：133B8571</p>
	<p>名称：支架 01 型号：Cradle-01 功能：用于将操作面板安装在控制柜上 订货号：133B4264</p>
	<p>名称：拷贝卡 01 型号：Copy Card-01 功能：用于拷贝参数。 订货号：133B5806</p>

## — 选配件

	<p>名称：普通增量型编码器 型号：A1PG01 功能：用于速度闭环控制，支持电压型、集电极 PNP/NPN 开路型、推挽型编码器 • 编码器输入：A B Z • 分频输出：A1 B1（分频可调 1,2,4 的倍数，最大 64） • 电源：VDD 12V/24V 可切换 • 地：GND 2 个 • 屏蔽接线端：PE 订货号：133G8500</p>
	<p>名称：IO 扩展卡 型号：A1IO01 功能：用于扩展 IO 端子 • 模拟量输入端子：AI, RI（支持 PT100） • 模拟量输出端子：AO • 数字量输入端子：DI4（支持 PTC，动作温度 3kΩ） • 继电器端子：KA-KB • 电源端子：VDD（24V 200mA） • 地：GND 2 个 • 屏蔽接线端子：PE • LED 指示灯 2 个（电源，故障） 订货号：133G8520</p>
	<p>名称：Profibus-DP 卡 型号：A1DP01 功能：用于将变频器成为 Profibus-DP 现场总线的从站，接受主站控制。支持 DP-V1 版本，支持 PROFIDrive 变速传动协议。 订货号：133G8510</p>
	<p>名称：Profinet 卡 型号：A1PN01 功能：用于将变频器接入 Profinet 现场总线网络，支持 PROFIDrive 变速传动协议。 订货号：133G8511 注：开发中</p>





---

## 浙江海利普电子科技有限公司

地址：浙江省杭州市绍兴路161号野风现代中心北楼15A03-2室

邮编：310004

电话：0571 2889 1071

传真：0571 2889 1072

网址：[www.holip.com](http://www.holip.com)

服务热线：4008 095 335



海利普官方微信

---

由于产品升级或规格变更，本手册内容会及时进行变更。如有改动，恕不另行通知。2019-02版  
2019/05/09



133R0321