

海利普企业简介

营销服务网络图



浙江海利普电子科技有限公司成立于 2001 年，于 2005 年纳入 Danfoss 旗下，成为其全资子公司。丹佛斯是丹麦最大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于世，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领先地位的产品制造商和服务供应商。

在过去的 10 年中，海利普经历了巨大的变化，已发展成一家集研发、生产、销售于一体的国家级高新技术企业，同时也是国内唯一一家拥有省级变频研发中心的企业。海利普是目前中国最大的变频器生产厂家，其核心产品 HLP 系列变频器，广泛应用于起重、纺织、印染、石油、化工、建筑、建材、橡胶、塑料、包装、印刷、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”，并于 2004 年被授予“浙江省名牌产品”、“国内最具有竞争力的产品”。

为了适应丹佛斯在中国建立第二家乡市场的战略，海利普依靠丹佛斯的强大支持，寻求高速发展，更加巩固了海利普在中国变频器领域的领先地位，同时逐渐成为丹佛斯旗下的能源电子部在亚太地区的制造和物流中心。

公司愿景：比市场增长更快，成为中国市场品质最高的知名品牌。



通用型变频器

- HLP-A 通用型变频器 / 4
- HLP-C+ 迷你型变频器 / 12

矢量型变频器

- HLP-B 高性能矢量型变频器 / 17
- HLP-NV 矢量型变频器 / 24

专用型变频器

- HLP-P 风机 / 水泵专用变频器 / 30
- HLP-H 中频机 / 36
- HLP-F 纺织专用变频器 / 40
- HLP-J 注塑机专用变频器 / 43
- HLP-CP 跑步机 / 手套机专用变频器 / 47
- HLP-M 机床专用变频器 / 51

常用选配件

- 直流电抗器 / 55
- 交流输入 / 输出电抗器 / 55
- 输入 / 输出滤波器 / 57
- 制动单元与制动电阻 / 57
- 接线用断路器及漏电开关 / 58
- 电磁接触器及浪涌吸收器 / 59
- 隔离变压器 / 59





HLP-A 产品简介

本产品为通用型变频器，软件功能强大，具有多种控制方式；内置 PID、简易 PLC；输出转矩高（150%/1分钟），过载能力强，广泛应用于纺织、化纤、印染、塑料、轻工、机械、化工、钢铁、造纸等各种行业，并受到用户的一致好评。

HLP-A 系列变频器不仅具有各种变频器所具有的通用功能，还具有适合某些行业的专用功能。如内/外控多段速功能；适用于纺织化纤工业的三角波（扰动）功能，可取代机械扰动，应用效果良好；适用于收放卷的牵伸功能，可在一定精度内保持线速度恒定等。

功率范围：0.4-90 kW（单、三相 220V），0.75-415 kW（三相 380V）



HLP-A 功能特点

- 以大规模电机控制 IC+IGBT 为核心，具有多种保护功能，整机可靠性高；
- 对进线电压适应性强，波动可达 $\pm 15\%$ ，特别适用于电网质量较差的国家和地区；
- 内置 PID 调节器，可方便的构成闭环控制系统；
- 内置简易 PLC，具有牵伸、扰动（横动）、多段速控制、程序运行等多种功能；
- 高启动扭矩，1Hz 时可达 150%；
- 过载能力强，150%（1 分钟），180%（0.2 秒）；
- 解析度高，频率解析度高达 0.01Hz；
- 可设置三个跳跃频率，满足多种避开机械共振的需要；

- 具有自动转矩补偿功能，补偿低频时转矩不足；
- 具有自动稳压功能，在输入电源不稳时，自动稳定输出；
- 具有自动省能源功能，在定速运转中，可根据负载功率自动计算出最佳电压，以节省能源；
- 具有良好的通信控制界面，采用海利普通讯规约和 Modbus 协议，极易组成集中控制系统。

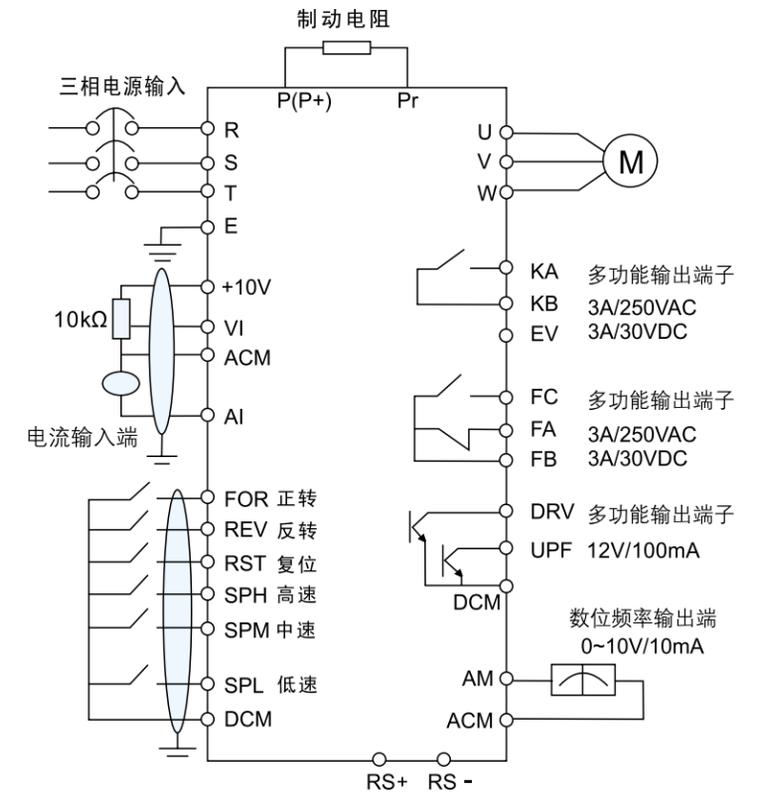
HLP-A 通用型变频器

HLP-A 技术数据

控制方式	SPWM	
输入电源	380V 电源：380 ± 15%；220V 电源：220 ± 15%	
五位数码显示及状态指示灯	显示频率、电流、转速、电压、计数器、温度、正反转状态、故障等	
通信控制	RS-485	
通信协议	海利普通讯规约、Modbus 协议	
操作环境	温度：-10 ~ 40°C 湿度：0-95% 相对湿度（不结露） 振动：0.5g 以下	
频率控制	范围及精度	0.10~400.00Hz 精度为数字式：0.01%（-10~40°C）；模拟式：0.1%（25±10°C）
	设定解析度	数字式：0.01Hz；模拟式：最大操作频率的 1‰
	输出解析度	0.01Hz
	键盘设定方式	可直接以 ← ^ v 设定
	模拟设定方式	外部电压 0-5V，0-10V，4-20mA，0-20mA
	其它功能	频率下限、启动频率、停车频率、三个跳跃频率可分别设定
一般控制	加减速控制	4 段加减速时间（0.1-6500 秒）任意选择
	V/F 曲线	可任意设定 V/F 曲线
	转矩特性	可设定转矩提升，最大 10.0%，启动转矩在 1.0Hz 时可达 150%
	多功能输入端	6 个多功能输入端，实现 8 段速控制、程序运行、4 段加减速切换、UP、DOWN 机能、计数器、外部急停等功能
	多功能输出端	5 个多功能输出端，实现运转中、零速、计数器、外部异常、程序运行等指示及报警
其它功能	自动电压稳压、减速停止或自由停止、直流刹车、自动复位再启动、频率跟踪、PLC 程序控制、横动控制、牵伸控制、自动节能运行、载波可调（最高达 20 kHz）等	
保护功能	过载保护	电子电驿保护马达、驱动器（恒转矩 150%/1 分钟）
	FUSE 保护	FUSE 熔断，马达停止
	过电压	220V 级：直流电压 > 400V 380V 级：直流电压 > 800V
	低电压	220V 级：直流电压 < 200V 380V 级：直流电压 < 400V
	瞬停再启动	瞬停后可以频率跟踪方式再启动
	失速防止	加 / 减速运转中失速防止
	输出端短路	电子线路保护
	其它功能	散热片过热保护、反转限制、故障复归、参数锁定、PID、一拖多等

HLP-A 配线图及端子说明

变频器配线分为主回路和控制回路。下图为 HLP A00D423C-HLP A03D723B / HLP A0D7543C-HLP A03D743B 出厂时的标准配线图（其他型号变频器配线除制动单元及制动电阻接法不同外，其余都相同，详见使用说明书）。用户必须按照配线回路准确配线，详见使用说明书。



主回路端子	内容说明
R、S、T	电源输入端（单相任选两个端子接入）
U、V、W	变频器输出端
P、Pr	制动电阻连接端
E	接地端子
控制端子	内容说明
FOR	多功能输入一（默认为正转）
REV	多功能输入二（默认为反转）
RST	多功能输入三（默认为复位）
SPH	多功能输入四（默认为高速）
SPM	多功能输入五（默认为中速）
SPL	多功能输入六（默认为低速）
DCM	数位控制信号共同端
+10V	速度设定用电源
VI	模拟电压频率指令
AI	模拟电流频率指令
AM	数位频率输出端子
ACM	模拟控制信号共同端
DRV	多功能输出端子一（光耦合）
UPF	多功能输出端子二（光耦合）
FA、FB、FC	多功能输出端子三（常闭 / 常开）
KA、KB	多功能输出端子四（常开）
RS+、RS-	RS485 通讯口

HLP-A 通用型变频器

HLP-A 选型规格

物品号	型号	输入电压	功率 (kW)	驱动器容量 (kVA)	输出电流 (A)	适用电机 (kW)	键盘型号
301001	HLP A00D423C	单/三相 220V 50Hz	0.4	1.0	2.5	0.4	OP-AC01
301002	HLP A0D7523C	单/三相 220V 50Hz	0.75	2.0	5.0	0.75	
301003	HLP A01D523C	单/三相 220V 50Hz	1.5	2.8	7.0	1.5	
300004	HLP A02D223B	单/三相 220V 50Hz	2.2	4.4	11	2.2	OP-AB01
300005	HLP A03D723B	单/三相 220V 50Hz	3.7	6.8	17	3.7	
300006	HLP A05D523B	单/三相 220V 50Hz	5.5	10	25	5.5	OP-AB02
300007	HLP A07D523B	单/三相 220V 50Hz	7.5	13.2	33	7.5	
300008	HLP A001123B	单/三相 220V 50Hz	11	19.6	49	11	
300009	HLP A001523B	单/三相 220V 50Hz	15	26	65	15	
300010	HLP A18D523B	单/三相 220V 50Hz	18.5	32	80	18.5	
300011	HLP A002223B	单/三相 220V 50Hz	22	38.4	96	22	
300012	HLP A003023B	单/三相 220V 50Hz	30	52	130	30	
300013	HLP A003723B	单/三相 220V 50Hz	37	64	160	37	
300014	HLP A004523B	单/三相 220V 50Hz	45	72.8	182	45	
300015	HLP A005523B	单/三相 220V 50Hz	55	84	210	55	
300016	HLP A007523B	单/三相 220V 50Hz	75	114.4	286	75	
300017	HLP A009023B	单/三相 220V 50Hz	90	137.2	343	90	
301101	HLP A0D7543C	三相 380V 50Hz	0.75	2.2	2.7	0.75	OP-AC01
301102	HLP A01D543C	三相 380V 50Hz	1.5	3.2	4.0	1.5	
301103	HLP A02D243C	三相 380V 50Hz	2.2	4.0	5.0	2.2	
301104	HLP A03D743B	三相 380V 50Hz	3.7	6.8	8.5	3.7	OP-AB01
301105	HLP A05D543B	三相 380V 50Hz	5.5	10	12.5	5.5	
301106	HLP A07D543B	三相 380V 50Hz	7.5	14	17.5	7.5	
301107	HLP A001143B	三相 380V 50Hz	11	19	24	11	
301108	HLP A001543B	三相 380V 50Hz	15	26	33	15	
301109	HLP A18D543B	三相 380V 50Hz	18.5	32	40	18.5	
301110	HLP A002243B	三相 380V 50Hz	22	37	47	22	
301111	HLP A003043B	三相 380V 50Hz	30	52	65	30	
301112	HLP A003743B	三相 380V 50Hz	37	64	80	37	
301113	HLP A004543B	三相 380V 50Hz	45	72	91	45	
301114	HLP A005543B	三相 380V 50Hz	55	84	110	55	
301115	HLP A007543B	三相 380V 50Hz	75	116	152	75	OP-AB02
301116	HLP A009043B	三相 380V 50Hz	90	134	176	90	
301117	HLP A011043B	三相 380V 50Hz	110	160	210	110	
301118	HLP A013243B	三相 380V 50Hz	132	193	253	132	
301119	HLP A016043B	三相 380V 50Hz	160	230	304	160	
30122	HLP A018543B	三相 380V 50Hz	185	260	340	185	
30123	HLP A020043B	三相 380V 50Hz	200	290	380	200	
30124	HLP A022043B	三相 380V 50Hz	220	325	426	220	
300121	HLP A025043B	三相 380V 50Hz	250	481	480	250	
300127	HLP A028043B	三相 380V 50Hz	280	427	540	280	
300125	HLP A030043B	三相 380V 50Hz	300	450	580	300	
300126	HLP A031543B	三相 380V 50Hz	315	460	605	315	
300129	HLP A034543B	三相 380V 50Hz	345	502	660	345	
300130	HLP A037543B	三相 380V 50Hz	375	544	715	375	
300131	HLP A040043B	三相 380V 50Hz	400	582	765	400	
300132	HLP A041543B	三相 380V 50Hz	415	604	795	415	

注：HLP-A 系列 500-660kW 变频器由两台变频器组成，订购时需特别说明。

注：订购时请向经销商详细确认物品号、型号及规格。

HLP-A 外形尺寸

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	外形尺寸 (单位: mm)
HLP A00D423C HLP A0D7523C HLP A01D523C HLP A0D7543C HLP A01D543C HLP A02D243C	116	125	161	170	141	Φ5			
HLP A02D223B HLP A03D723B HLP A03D743B	128	140	238	250	157	Φ5			
HLP A05D523B HLP A07D523B	130	208	325	340	199	Φ7			
HLP A05D543B HLP A07D543B	184	200	306	318	180	Φ6	6		

HLP-A 通用型变频器

HLP-A 外形尺寸

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	外形尺寸 (单位: mm)
HLP A001123B HLP A001143B HLP A001543B HLP A001523B	182	257	437	457	242	Φ8	8		
HLP A18D523B HLP A18D543B HLP A002243B HLP A002223B	206	281	490	510	242	Φ8	8		
HLP A003043B	239	315	490	510	242	Φ8	8		
HLP A003023B HLP A003743B HLP A004543B HLP A005543B	250	345	650	670	325	Φ10	10		
HLP A003723B	300	450	768	800	350	Φ16	16		
HLP A004523B	300	450	828	860	350	Φ16	16		
HLP A005523B	500	650	868	900	400	Φ16	16		
HLP A007543B	300	450	768	800	350	Φ16	16		
HLP A009043B	300	450	828	860	350	Φ16	16		
HLP A007523B HLP A009023B HLP A011043B HLP A013243B	500	650	868	900	400	Φ16	16		
HLP A016043B	560	650	868	900	400	Φ16	16		
HLP A013243BG HLP A016043BG	600	600	1649	90	420	90	400	Φ16	<p>四个吊环高: 110~250 kW 为 36mm 280~415 kW 为 43mm</p>
HLP A018543B HLP A020043B HLP A022043B HLP A025043B	600	600	1805	90	420	90	400	Φ16	
HLP A028043B HLP A030043B HLP A031543B	685	600	2225	90	505	90	400	Φ16	
HLP A034543B HLP A037543B HLP A040043B HLP A041543B	855	600	2279	90	675	90	400	Φ16	

HLP-A 键盘尺寸

物品号	名称	外形尺寸 (单位: mm)
335100	OP-AB01	
335110	OP-AC01	
335101	OP-AB02	

注: OP-AB01 和 OP-AC01 两个版本键盘虽然外形尺寸相同, 但接口不同, 不能通用。
注: OP-AB01 和 OP-AB02 两个版本键盘虽然外形尺寸不同, 但接口相同。

HLP-A 键盘延长线规格

HLP-A、HLP-C+、HLP-P、HLP-F、HLP-J、HLP-M、HLP-H、HLP-CP 系列变频器的键盘延长线是通用的, 具体规格见下表。

物品号	长度 (m)	物品号	长度 (m)								
335130	1	335135	12	335136	10	335139	11	335147	50	335142	40 (排线)
335131	2	335133	5	335137	8	335145	15	335140	3 (排线)	335144	6 (排线)
335132	3	335134	7	335138	32	335146	20	335141	10 (排线)	335143	2.5 (排线)

HLP-C+ 迷你型变频器

HLP-C+ 产品简介

本产品为海利普迷你型变频器，体积小，功能强大，其输出频率范围为 0.10-600.00Hz，适用于小功率电机的调速。HLP-C+ 系列变频器具有高输出转矩和较强的抗干扰能力，内置 PID 和简易 PLC，具有扰动（横动）、牵伸、内 / 外控多段速、自动稳压和节能运行等功能，可适合不同场合的控制需要。HLP-C+ 系列变频器还具有极佳的静音效果，可应用于对噪声要求较高的场合。

功率范围：0.4-1.5kW（单、三相 220V），0.75-2.2kW（三相 380V）



HLP-C+ 功能特点

- 以 PIM 为核心，整机可靠性高；
- 对电网电压适应性强，可承受 ±15% 波动，特别适用于电网质量比较差的国家和地区；
- 高输出转矩，1Hz 时可达额定转矩的 150%；
- 制动转矩大，加减速时间可达 0.1s，特别适合于对启动和停车速度要求较高的场合；
- 载波频率可调，最高可达 16kHz，具有极佳的静音效果；
- 内置 PID 和简易 PLC，可实现多种形式的内 / 外控多段速；
- 体积小，大大节省安装空间；
- 具有扰动（横动）功能，特别适用于化纤、印染

- 等需要该功能的场合；
- 具有牵伸功能，适用于要求线速度在一定精度内的收卷场合；
- 具有自动转矩补偿、转差补偿等功能，四段加减速可切换；
- 具有参数锁定功能，防止参数误修改；
- 具有良好的通信控制界面，采用海利普通讯规约和 Modbus 协议，极易组成集中控制系统。

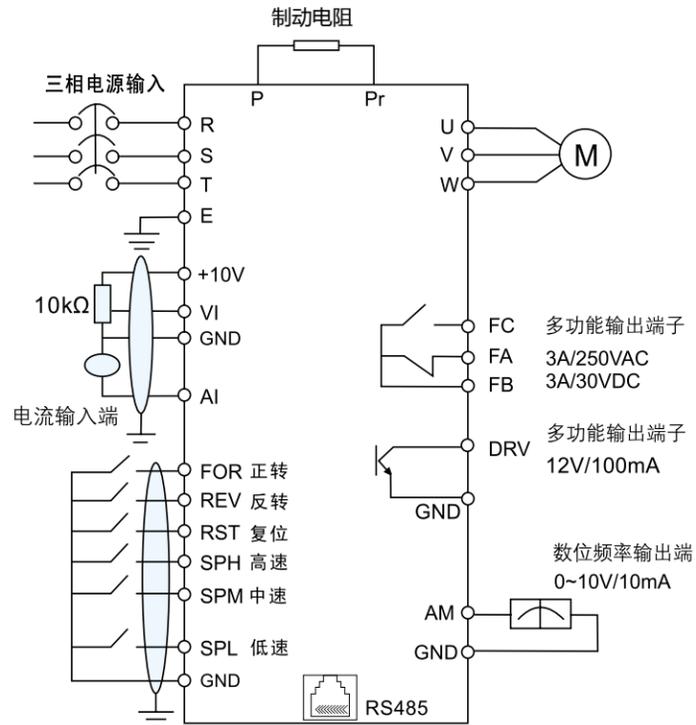
HLP-C+ 技术数据

控制方式	SPWM	
输入电源	400V 电源：345-440V；230V 电源：170-230V	
四位数码显示及状态指示灯	显示频率、电流、转速、电压、计数器、温度、正反转状态、故障等。	
通信控制	RS-485	
通信协议	海利普通讯规约、Modbus 协议	
操作环境	温度：-10 ~ 40°C 湿度：0 - 95% 相对湿度（不结露） 振动在 0.5g 以下	
频率控制	范围	0.10 ~ 600.00Hz
	精度	数字式：0.01%（-10~40°C）；模拟式：0.1%（25±10°C）
	设定解析度	数字式：0.1Hz；模拟式：最大操作频率的 1%。
	输出解析度	0.1Hz
	键盘设定方式	可直接以 ^ v 键设定
	模拟设定方式	外部电压 0-5V，0-10V，4-20mA，0-20mA
其它功能	频率下限、启动频率、停车频率、三个跳跃频率可分别设定等	
	加减速控制	4 段加减速时间（0.1-6500 秒）任意选择
	V/F 曲线	可任意设定 V/F 曲线
	转矩特性	可设定转矩提升，最大 10.0%，启动转矩在 1.0Hz 时可达 150%
	多功能输入端	6 个多功能输入端，实现 8 段速控制、程序运行、4 段加减速切换、UP、DOWN 机能、计数器、外部急停等功能
	多功能输出端	2 个多功能输出端，实现运转中、零速、计数器、外部异常、程序运行等指示及报警
其它功能	自动电压稳压、减速停止或自由停止、直流刹车、自动复位再启动、频率跟踪、PLC 程序控制、横动控制、牵伸控制、自动节能运行、载波可调（最高达 16kHz）等	
	过电压	220V 级：直流电压 > 400V 380V 级：直流电压 > 800V
	低电压	220V 级：直流电压 < 200V 380V 级：直流电压 < 400V
	瞬停再启动	瞬停后可以频率跟踪方式再启动
	失速防止	加 / 减速运转中失速防止
	输出端短路	电子线路保护
其它功能	散热片过热保护、反转限制、故障复归、参数锁定等	

HLP-C+ 迷你型变频器

HLP-C+ 配线图及端子说明

变频器配线分为主回路和控制回路。下图为 HLP-C+ 出厂时的标准配线图。用户必须按照配线回路准确配线，详见使用说明书。



注：RS485 通讯接口的管脚定义如下：



主回路端子	内容说明
R.S.T	电源输入端（单相任选两个端子接入）
U.V.W	变频器输出端
P、Pr	制动电阻连接端
E	接地端子
控制端子	内容说明
FOR	多功能输入一（默认为正转）
REV	多功能输入二（默认为反转）
RST	多功能输入三（默认为复位）
SPH	多功能输入四（默认为高速）
SPM	多功能输入五（默认为中速）
SPL	多功能输入六（默认为低速）
DCM	数位控制信号共同端
+10V	速度设定用电源
VI	模拟电压频率指令
AI	模拟电流频率指令
AM	数位频率输出端子
GND	模拟控制信号共同端
DRV	多功能输出端子（光耦合）
FA、FB、FC	多功能输出端子（常闭/常开）
	RS485 通讯口

HLP-C+ 选型规格

物品号	型号	输入电压	功率 (kW)	驱动器容量 (kVA)	输出电流 (A)	适用电机 (kW)
302200	HLPC+00D423B	单 / 三相 220V 50/60Hz	0.4	1.0	2.5	0.4
302201	HLPC+0D7523B	单 / 三相 220V 50/60Hz	0.75	2.0	5.0	0.75
302202	HLPC+01D523B	单 / 三相 220V 50/60Hz	1.5	2.8	7.0	1.5
302203	HLPC+0D7543B	三相 380V 50/60Hz	0.75	2.2	2.7	0.75
302204	HLPC+01D543B	三相 380V 50/60Hz	1.5	3.2	4.0	1.5
302205	HLPC+02D243B	三相 380V 50/60Hz	2.2	4.0	5.0	2.2

注：订购时请向经销商详细确认物品号、型号及规格。

HLP-C+ 外形尺寸

型号	74	85	130	141.5	113	Φ5	
HLPC+00D423B							
HLPC+0D7523B							
HLPC+01D523B							
HLPC+0D7543B							
HLPC+01D543B	89	100	140	151	116.5	Φ5	
HLPC+02D243B							

HLP-C+ 键盘尺寸

名称	外形尺寸 (单位: mm)
OP-CB04	

注: HLP-C+ 系列变频器键盘延长线与 HLP-A 相同, 参见 HLP-A 部分说明。



HLP-B 产品简介

HLP-B 系列变频器是基于 DANFOSS 技术平台而研发的新一代高性能、多功能矢量型变频器, 具有 VVC+ 和多点 V/F 两种控制原理, 具有开环转速控制、闭环转速控制和闭环过程控制三种控制模式, 同时具有摆频控制、供水控制和卷绕控制等多种应用功能, 为了满足客户需求, 提供了复制卡、I/O 扩展卡、PG 卡和键盘外引套件等多种选配件。

HLP-B 系列变频器可广泛应用于起重、纺织、印染、石油、化工、建筑、建材、橡胶、塑料、包装、印刷、造纸、食品、饮料、环保、水处理、机床等行业。

HLP-B 高性能矢量型变频器



HLP-B 技术特点

用户友好

- 具有两个独立的控制菜单，可通过端子或通信方便的切换，方便用户在不同场合的应用，且菜单之间可进行参数复制。
- 显示界面友好，可以监视电机电流、电机电压、电机频率以及各种输入输出状态，显示各种故障信息。
- 紧凑的书本型结构设计，可并排安装，节省用户的安装空间，并提供键盘外引安装套件。
- 具有 FC 和 MODBUS RTU 两种通讯协议，极易组成集中控制。
- 宽电压设计，能适应各种电网电压。
- 22KW 及以下都内置制动单元，给用户节约成本。
- 有丰富的选配卡。

极佳的控制性能

- MCU 的升级提供了更快的处理速度、更强大的功能，极大的提高了变频器的响应速度。
- 采用 VVC+ 矢量控制，开环转速控制时精度可达 ± 8 rpm (30 - 4000 rpm)，闭环转速控制时精度可达 ± 0.15 rpm (0 - 6000 rpm)。
- 具有极佳的转矩特性，起动转矩为 150% (0.5Hz)，过载转矩为 150% (60s)，180% 时 (1s)。
- 具有电机自学习功能 (AMA)，可以准确获得电机参数，优化控制性能。
- 具有高、低速负载补偿功能，设置适当的补偿量，可保证负载波动时电机平滑、稳定的运行。
- 内置简易 PLC 控制器(包括顺序控制、并行控制)，

可实现各种逻辑控制，复用端子功能。

- 具有优异的频率追踪功能，变频器失电再上电的瞬间，可在极短的时间内捕捉到电机的运行频率并加速到设定值。
- 具有滑差补偿功能，对于冲击性负载，可保证电机转速恒定。
- 具有自动省能源功能，在运转中，可根据负载功率自动调节变频器的输出功率，以节省能源。

多功能端子

- 6 路数字输入端子，其中 DI4 可以接收脉冲信号，可通过设置参数选择高低电平 (PNP/NPN) 控制。
- 2 路模拟量输入端子，均可通过参数选择为电压或电流信号。
- 2 路模拟量输出端子，其中 VO 可以通过参数选择为电压或者电流输出 (与跳线开关配合)，AO 为电流输出。
- 2 路数字量输出端子，其中 DO1 可以脉冲输出。
- 2 组继电器输出，多达 67 种功能选择，方便用户选择。

高可靠性

- 具有欠压保护、过压保护、过流保护、过载保护、输出缺相保护等多种保护功能。
- 优秀的风道设计保证了最佳散热，增强了产品在恶劣环境下的适应性。

- 设有 18.5KW 及以上内置直流电抗器，极大的抑制了射频干扰和谐波干扰。
- RFI 开关，可根据对漏电流的要求选择不同的开关模式。
- 电子热动电译 (ETR) 功能，能自动对电机进行热保护。
- 标准配置带涂层线路板，确保更长使用寿命和更佳的可操作性。

选配件

- 复制卡：方便用户上传和下载变频器的参数。
- I/O 扩展卡：通过该卡可扩展到 11 个数字量输入端子和 4 个数字量输出端子。

- PG 卡：包括普通 PG 卡和差分 PG 卡，可方便用户构成闭环转速控制。

- 键盘外引套件：方便用户将变频器的键盘外引使用。

功率范围

单相 200-240V	0.37-2.2KW
三相 200-240V	0.37-3.7KW
三相 380-480V	0.75-415KW

HLP-B 技术规范

项目	规格	
输入电源	电压	单 / 三相 200-240 V $\pm 10\%$, 三相 380-480 V $\pm 10\%$;
	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	V/F : 0-400Hz , VVC+ : 0-200Hz ;
主要控制功能	控制方式	V/F , VVC+ ;
	起动转矩	0.5Hz 150% ;
	过载能力	150% 额定电流 (60s) , 180% 额定电流 (1s) ;
	PWM 载波频率	2K-16KHz ; (Random PWM)
	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 - 4000 rpm : 误差 ± 8 rpm ;
	闭环转速控制精度	0 - 6000 rpm : 误差 ± 0.15 rpm ;
	控制命令来源	LCP 操作器 , 数字端子 , 本地总线 ;
	设定频率来源	LCP 操作器 , 模拟量 , 脉冲 , 本地总线 ;
	加减速时间	4 组加减速时间 0.05-3600.00s ;
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 , EEPROM 故障 , 按钮禁用 , 复制失效 , LCP 数据无效 , LCP 数据不兼容 , 参数只读 , 数值超出范围 , 不可在运行中执行 , 输入密码错误等 ;	
环境	防护等级	IP20 ;
	操作温度	-10°C -40°C ;
	操作湿度	5%-85% (95% 时不结露) ;
	振动	1.0g ;
	最大海拔	1000m , 1000 以上需降档使用 ;

HLP-B 高性能矢量型变频器

HLP-B 机器型号标签说明

T/C:HLP-B|0D75|43|P20|A|B|D|X|C|X|0|XXX|VXXX
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

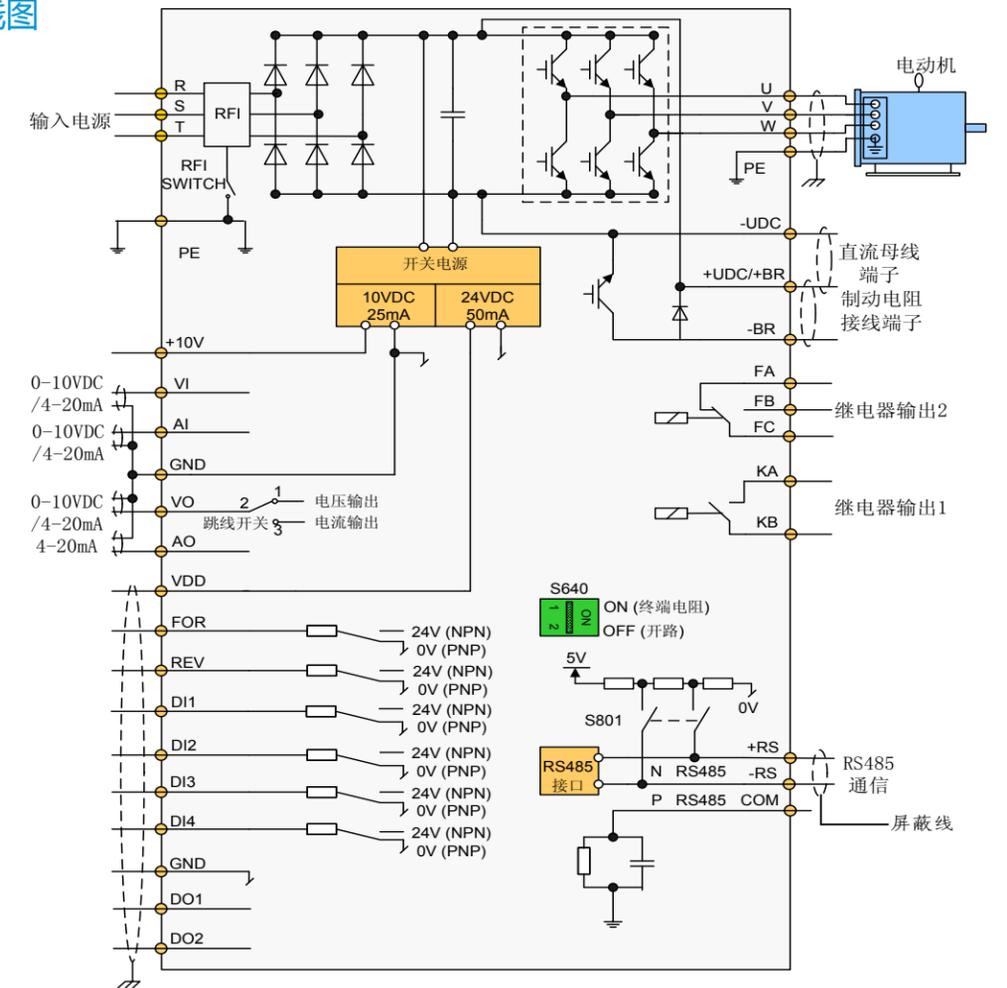
编号	标示	说明	编号	标示	说明
1	HLP-B	代表机型	9	C	PCB 上有涂层
2	0D75	代表 0.75KW		X	PCB 上没有涂层
3	21	代表电压等级为单相 220V	10	X	没有选件卡
	23	代表电压等级为三相 220V		I	包含 I/O 扩展卡
	43	代表电压等级为三相 380V		E	包含 PG 卡
4	P20	代表 IP 等级为 IP20	11	P	包含 profibus 卡
5	X	没有交流电抗器		0	国内销售
	A	内置交流电抗器		1	出口国外
6	X	没有制动单元	12	XXX	预留特殊标签标示
	B	内置制动单元	13	VXXX	表示软件版本号, 如 V235 表示版本号为 V2.35
7	X	没有直流电抗器			
	D	内置直流电抗器			
8	X	不附带操作面板			
	1	附带 LED 操作面板且带电位器			
	2	附带 LED 操作面板但不带电位器			
	3	附带 LCD 操作面板且带电位器			
	4	附带 LCD 操作面板但不带电位器			

HLP-B 型号规格

型号	输入电源	输入电流 /A	输出电流 /A	额定功率 /KW	适用电机 /KW	净重 /KG
HLPB0D3721	1×200-240V50/60Hz	6.1	2.2	0.37	0.37	1.72
HLPB0D7521	1×200-240V50/60Hz	11.6	4.2	0.75	0.75	1.72
HLPB01D521	1×200-240V50/60Hz	18.7	6.8	1.5	1.5	1.74
HLPB02D221	1×200-240V50/60Hz	26.4	9.6	2.2	2.2	3.2
HLPB0D3723	3×200-240V50/60Hz	3.5	2.2	0.37	0.37	1.72
HLPB0D7523	3×200-240V50/60Hz	6.7	4.2	0.75	0.75	1.74
HLPB01D523	3×200-240V50/60Hz	10.9	6.8	1.5	1.5	1.74
HLPB02D223	3×200-240V50/60Hz	15.4	9.6	2.2	2.2	3.24
HLPB03D723	3×200-240V50/60Hz	24.3	15.2	3.7	3.7	3.28
HLPB0D7543	3×380-440V50/60Hz	3.5	2.2	0.75	0.75	1.68
	3×440-480V50/60Hz	3.0	2.1			
HLPB01D543	3×380-440V50/60Hz	5.9	3.7	1.5	1.5	1.74
	3×440-480V50/60Hz	5.1	3.4			
HLPB02D243	3×380-440V50/60Hz	8.5	5.3	2.2	2.2	1.78
	3×440-480V50/60Hz	7.3	4.8			

型号	输入电源	输入电流 /A	输出电流 /A	额定功率 /KW	适用电机 /KW	净重 /KG
HLPB04D043	3×380-440V50/60Hz	14.4	9.0	4	4	3.32
	3×440-480V50/60Hz	12.4	8.2			
HLPB05D543	3×380-440V50/60Hz	19.2	12.0	5.5	5.5	3.46
	3×440-480V50/60Hz	16.6	11.0			
HLPB07D543	3×380-440V50/60Hz	24.8	15.5	7.5	7.5	3.52
	3×440-480V50/60Hz	21.4	14.0			
HLPB001143	3×380-440V50/60Hz	33.0	23.0	11	11	
	3×440-480V50/60Hz	29.0	21.0			
HLPB001543	3×380-440V50/60Hz	42.0	31.0	15	15	
	3×440-480V50/60Hz	36.0	27.0			
HLPB18D543	3×380-440V50/60Hz	34.7	37.0	18.5	18.5	
	3×440-480V50/60Hz	31.5	34.0			
HLPB002243	3×380-440V50/60Hz	41.2	43.0	22	22	
	3×440-480V50/60Hz	37.5	40.0			

标准配线图



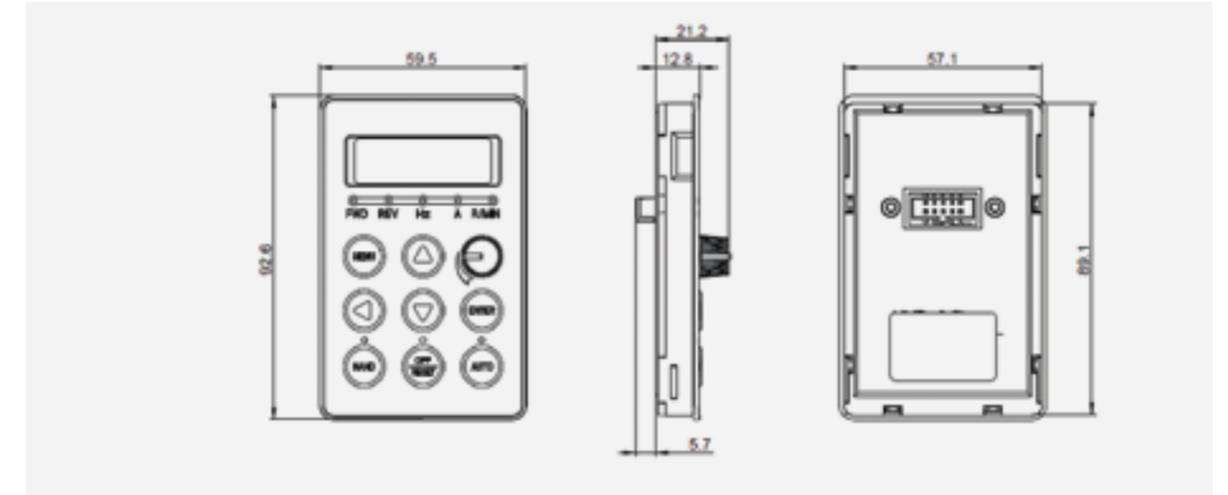
HLP-B 高性能矢量型变频器

HLP-B 控制端子说明

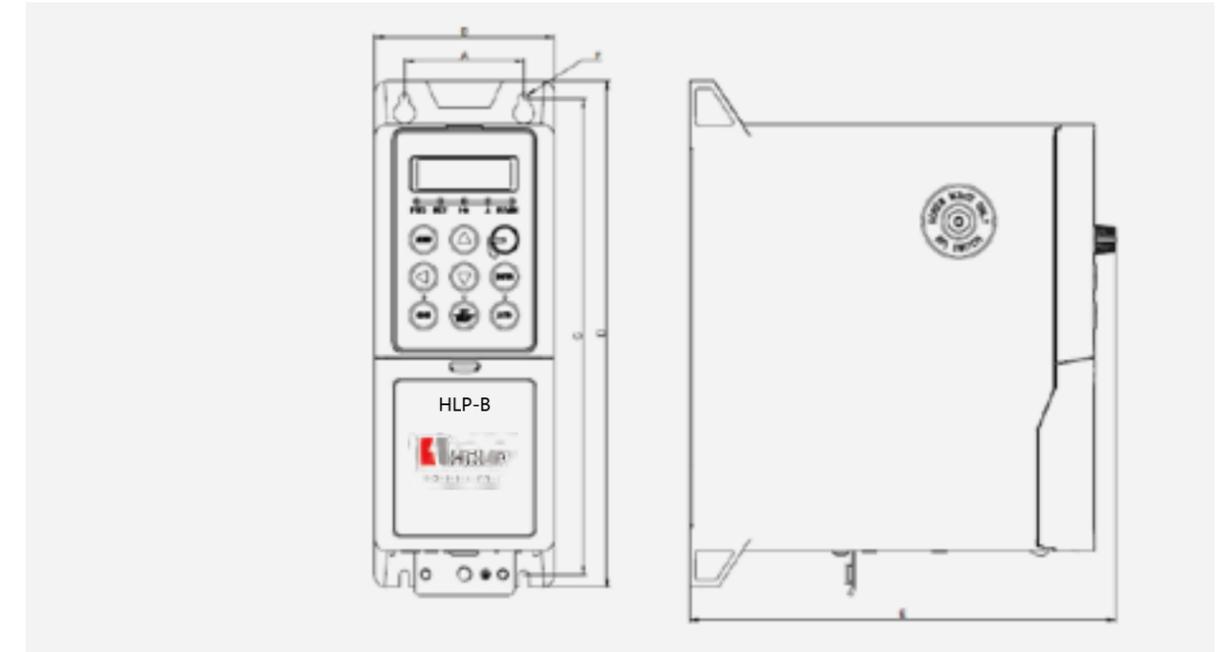
端子名	说明	规格
VDD	24V 电源	最大负载 50mA, 有过载和短路保护功能;
10V	10V 电源	最大负载 25 mA, 有过载和短路保护功能;
数字输入 (FOR、REV、DI1、DI2、DI3、DI4)	数字控制端子	1、逻辑: PNP <DC5V → 0; >DC10V → 1; NPN >DC19V → 0; <DC14V → 1; 2、电压: 直流 0-24V; 3、输入阻抗: 4KΩ; 4、输入电压范围: max ±28V; 当电压达到 ±37V 时可承受 10 秒; 5、当 DI4 定义为电机热保护信号时, PTC 电阻: -故障: >2.9 KΩ; -正常: <800Ω;
模拟量输入 (VI、AI)	模拟量设定值 / 反馈值	通过软件参数选择, 模拟量输入通道均可配置为 0-20mA 或者 0-10V 信号输入通道。 1、电压输入: 输入阻抗: 10KΩ; 最大承受电压为 20V 持续时间为 2 秒钟, 最大反相电压为 -15V 持续时间为 2 秒钟; 2、电流输入: 输入阻抗 ≤ 500Ω; 最大承受电流为 29mA 持续时间为 2 秒钟; 3、解析度: 11bit; 4、输入精度: 最大误差为全范围的 0.5‰;
脉冲输入 DI4	脉冲设定值 / 反馈值	1、脉冲输入: 0.020-50.000KHz; 2、电压范围: 24V ± 20%; 3、输入占空比: 40%-60%; 4、解析度: 11bit; 5、输入精度: 最大误差为全范围的 0.5‰;
数字输出 (DO1、DO2)	数字输出	1、输出电压范围: 0-24V; 2、输出电流范围: 0-50mA; 3、最大阻性负载: 600Ω; 4、由软件配置为 PNP 或者 NPN 型输出;
模拟输出 (VO、AO)	模拟输出	VO 由控制板上的跳线开关选择电流输出或者电压输出, AO 只能选择为电流输出: 1、输出范围: 0-20mA 或者 0-10V; 2、电压输出: 负载 ≥ 500Ω; 3、电流输出: 负载 ≤ 500Ω; 4、解析度: 11bit; 5、输入精度: 最大误差为全范围的 4‰;
脉冲输出 DO1	脉冲输出	DO1 还可配置为脉冲输出通道: 1、脉冲输出范围: 0.020-50.000KHz; 2、电压范围: 0-24V; 3、占空比: 40%-60%; 4、阻性负载 > 1k, 容性负载 < 10nF; 5、解析度: 11bit; 6、最大误差为全范围的 0.5‰;
GND	数字和模拟地	内部与 COM 隔离;
继电器输出 (KA-KB, 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);
RS485		485 差分信号正端与 485 差分信号负端;
COM	通信地	内部 GND 隔离;

HLP-B 操作面板尺寸

操作面板有两种: 有电位器和无电位器, 安装尺寸如下图 (单位 mm)



HLP-B 外形及安装尺寸:



功率 (KW) 及电压等级			尺寸					
1×200-240V	3×200-240V	3×380-480V	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	F(mm)
0.37-1.5	0.37-1.5	0.75-2.2	50	75	198	210	176	4.5
2.2	2.2-3.7	4.0-7.5	65	90	241	255	210	4.5
		11-15	91	125	275	295	260	5.5
		18.5-22	120	150	313	335	262	7

HLP-NV 矢量型变频器

HLP-NV 产品简介

本产品是一款高性能矢量型变频器，它主要为中、小功率电机服务。NV 系列变频器采用笔记本式的结构和最佳散热设计，可并排安装，节省空间，安装方便，可靠性高。

HLP-NV 系列变频器体积小，性能优异，具有无传感器 VVC+ 矢量控制和 V/F 曲线（最多六点）控制两种方式；具有电机自学习（AMT）功能，机械刹车功能等；内置带有前馈因数和抗积分饱和功能的过程 PI 控制器；内置智能逻辑控制器（SLC）；可选配内置制动单元（1.5kW 以上）。

HLP-NV 系列变频器的面板可热插拔，可带有电位器，调试快捷，电机保护功能齐全，采用 FC 和 Modbus 协议两种通讯协议，通讯控制界面良好，易组成集中控制系统。



功率范围：0.18~2.2kW（单相 220-240V），0.25~3.7kW（三相 220-240V），0.37~22kW（三相 380-480V）

HLP-NV 功能特点

- 具有极佳的转矩特性，闭环控制时 150% 的零速保持转矩（60s），极快的转矩补偿（2ms）；
- 具有电机自适应（AMT）功能，可准确计算出电机的内部性能参数，保证电机工作状态最佳；
- 具有高、低速负载补偿功能，设置适当的补偿量，可保证电机在不同的负载下平滑、稳定地启动和运行；
- 具有滑差补偿功能，对于冲击性负载，可以保证电机的输出转速恒定；
- 具有良好的直流制动功能，可承受频繁的直流制动；
- 具有优异的频率追踪功能，变频器失电再上电的瞬间，可在极短的时间内捕捉到电机的运行频率并加速到设定值，特别适用于风机、水泵等大惯性负载；
- 具有 FC 和 Modbus 协议两种通信协议，通信界面友好，极易组成集中控制系统；
- 有两组继电器输出，两组模拟量输入和一组模拟量输出，方便用户使用；
- 有五个数字输入，每个输入都有近 30 种功能选择，满足客户的各种需要；
- 具有良好的脉冲启动功能。

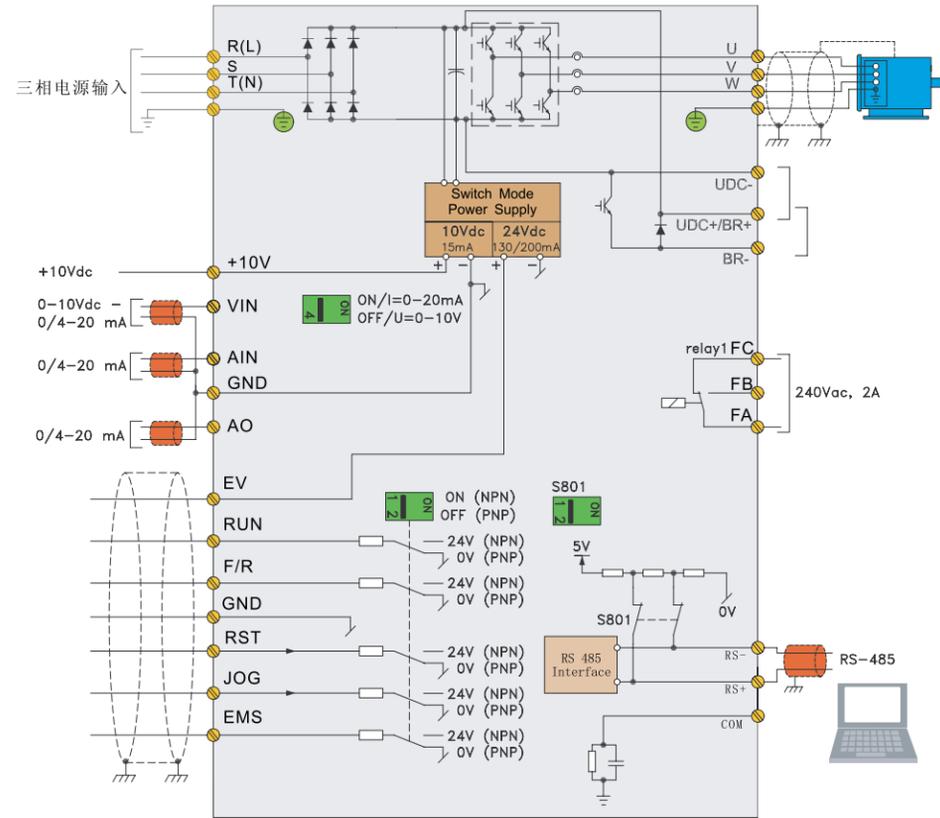
HLP-NV 技术数据

输入	频率	48~62Hz		
电源	电压	三相 380-480V±10%; 单 / 三相 200-240V ±10%		
变频	电压	三相 0~100% 输入电压		
输出	频率	0~200Hz (VVC+), 0~400Hz (V/F)		
	过载容量	150% 额定电流		
	加减速时间	0.05~3600 s		
控制	运行命令设定	操作器；多功能输入端子；通讯		
性能	速度设定方式	数位操作器；模拟量；通讯		
控制端子	可编程数字输入端	输入数目	5 个，端子号：RUN, F/R, RST, JOG, EMS	
		电压电平	0-24VDC (PNP (正逻辑) 或 NPN (负逻辑)) 最大输入电压：28VDC	
		逻辑电平	PNP：“0” < 5VDC；“1” > 10VDC NPN“0” > 19VDC；“1” < 14VDC	
		输入阻抗	4 kΩ	
控制端子	模拟输入	电压	输入数目	1 个，端子号：VIN
			电压电平	0~10VDC (可调) 最大输入电压 20V
		电流	输入数目	2 个，端子号：VIN, AIN
			电流范围	0/4~20 mA (可调) 最大输入电流 30mA
	模拟输出	输出数目	1 个，端子号 AO	
		输出电流范围	0/4-20mA	
		最大负载	500Ω	
		输出精度	满度输出的 0.5%	
	24V DC 电源	解析度	8 bit	
		端子号	EV	
最大负载		200mA(M1)		
RSr485 通信	输入数目	1 组：RS+ (TX+, RX+), RS- (TX-, RX-), COM (通讯地)		
	通信协议	FC 协议、Modbus 协议		
继电器输出	控制板	输出端子		1 组，端子号：FA-FB (常开), FA-FC (常闭)
		最大负载	阻性负载	250V AC 2A
			感性负载	30V DC 2A
				250V AC 0.2A 24V DC 0.1A
10V DC 电源	端子号	+10V		
	输出电压	10.5±0.5V		
	最大负载电流	30mA		
环境条件	防护等级	IP20		
	操作温度	10°C ~ 50°C		
	湿度	5%-95% 相对湿度 (不结露)		
	振动	1.0g 以下		
	最大海拔高度	1000m 3000m (降档使用)		
保护功能	电子式电机过载热保护			
	散热器过热保护，散热器监控确保在温度到达 95±5°C 时断开变频器，只有当散热器的温度降到 70±5°C 以下时才能复位			
	变频器输出短路保护			
	变频器输出接地故障保护			
	变频器中间回路的直流高压过高或过低，变频器都将跳保护			
	如果电机出现缺相，变频器将会保护			
如果主电源出现故障，变频器按有控制斜坡执行同时输出警报				
如果主电源出现缺相，变频器将在电机受负载时跳脱同时输出警告				

HLP-NV 矢量型变频器

HLP-NV 配线图

变频器配线分为主回路和控制回路。用户必须依照下面的配线图配线。下图为 HLP-NV 系列变频器的标准配线图。



主回路端子	内容说明
R(L)、S、T(N)	电源输入端 (单相 220V 选 LN 接入)
U、V、W	变频器输出端
+UDC、BR	制动电阻连接端 (1.5kW 及以上有)
-UDC	母线电压负端
	接地端子
控制端子	内容说明
EV	数字控制信号公共端 (24V 电源)
RUN	多功能数字信号输入端
F/R	多功能数字信号输入端
GND	数字输入公共端
RST	多功能数字信号输入端
JOG	多功能数字信号输入端
EMS	多功能数字 / 脉冲信号输入端
AO	多功能模拟信号输出端 (0/4-20mA)
+10V	模拟量设定 +10V 电源
VIN	多功能模拟量设定输入端 (0-10V)
GND	模拟量输入公共端
AIN	多功能模拟信号输入端 (0/4-20mA)
FA、FB、FC	多功能数字信号输出端 (继电器)
RS+、RS-、COM	通信信号输入端

HLP-NV 选型规格

物品号	型号	输入电压	功率 (kW)	输出电流 (A)	适用电机 (kW)	裸机物品号
30012100	HLPNV0D1821A	单相 200-240V 50/60Hz	0.18	1.2	0.18	30012150
30012102	HLPNV0D3721A	单相 200-240V 50/60Hz	0.37	2.2	0.37	30012152
30012103	HLPNV0D7521A	单相 200-240V 50/60Hz	0.75	4.2	0.75	30012153
30012104	HLPNV01D521A	单相 200-240V 50/60Hz	1.5	6.8	1.5	30012154
30012105	HLPNV02D221A	单相 200-240V 50/60Hz	2.2	9.6	2.2	30012155
30012301	HLPNV0D2523A	三相 200-240V 50/60Hz	0.25	1.5	0.25	30012351
30012302	HLPNV0D3723A	三相 200-240V 50/60Hz	0.37	2.2	0.37	30012352
30012303	HLPNV0D7523A	三相 200-240V 50/60Hz	0.75	4.2	0.75	30012353
30012304	HLPNV01D523A	三相 200-240V 50/60Hz	1.5	6.8	1.5	30012354
30012305	HLPNV02D223A	三相 200-240V 50/60Hz	2.2	9.6	2.2	30012355
30012307	HLPNV03D723A	三相 200-240V 50/60Hz	3.7	15.2	3.7	30012357
30014302	HLPNV0D3743A	三相 380-480V 50/60Hz	0.37	1.2	0.37	30014352
30014303	HLPNV0D7543A	三相 380-480V 50/60Hz	0.75	2.2	0.75	30014353
30014304	HLPNV01D543A	三相 380-480V 50/60Hz	1.5	3.7	1.5	30014354
30014305	HLPNV02D243A	三相 380-480V 50/60Hz	2.2	5.3	2.2	30014355
30014306	HLPNV03D043A	三相 380-480V 50/60Hz	3.0	7.2	3.0	30014356
30014308	HLPNV04D043A	三相 380-480V 50/60Hz	4.0	9.0	4.0	30014358
30014309	HLPNV05D543A	三相 380-480V 50/60Hz	5.5	12	5.5	30014359
30014310	HLPNV07D543A	三相 380-480V 50/60Hz	7.5	15.5	7.5	30014360
30014311	HLPNV001143A	三相 380-480V 50/60Hz	11	23.0	11	30014361
30014312	HLPNV001543A	三相 380-480V 50/60Hz	15	31.0	15	30014362
30014313	HLPNV18D543A	三相 380-480V 50/60Hz	18.5	37.0	18.5	30014363
30014314	HLPNV002243A	三相 380-480V 50/60Hz	22	43.0	22	30014364

注：按第一列物品号订购 HLP-NV 变频器，出厂时标配一个键盘（带电位器）。如需裸机请按裸机物品号订购，订购向经销商说明。

注：HLP-NV 系列变频器的键盘分为两种，带电位器和无电位器。无电位器键盘通过向上、向下移位键可直接实现 UP、DOWN 功能。如需无电位器键盘，订购时请向经销商说明。

HLP-NV 矢量型变频器

HLP-NV 外形尺寸

型号	A	B	C	D	E	F	G	外形尺寸 (单位: mm)
HLPNV0D1821A	56	70	151	160	150	Φ4.5	Φ4.5	
HLPNV0D2523A								
HLPNV0D3721A								
HLPNV0D3723A								
HLPNV0D3743A								
HLPNV0D7521A								
HLPNV0D7523A								
HLPNV0D7543A								
HLPNV01D521A	61	75	178	186	170	Φ4.5	Φ4.5	
HLPNV01D523A								
HLPNV01D543A								
HLPNV02D243A								
HLPNV02D221A	76	90	230	239	196	Φ4.5	Φ4.5	
HLPNV02D223A								
HLPNV03D043A								
HLPNV03D723A								
HLPNV04D043A								
HLPNV05D543A	97	125	273	292	243	Φ7	Φ7	
HLPNV07D543A								
HLPNV001143A	137	165	316	335	252	Φ7	Φ7	
HLPNV001543A								
HLPNV18D543A								
HLPNV002243A								

HLP-NV 键盘尺寸

名称	外形尺寸 (单位: mm)
键盘	

注：带电位器和无电位器键盘的外形尺寸相同。

HLP-NV 键盘延长线规格

物品号 (套装)	线长	物品号 (延长线)	线长
300B0123	1M	300B4070	1M
300B0124	2M	300B4071	2M
300B0129	3M	300B4072	3M
300B0125	5M	300B4073	5M
300B0126	7M	300B4074	7M
300B0127	10M	300B4075	10M
300B0128	15M	300B4076	15M

注：HLP-NV 系列变频器带电位器和无电位器键盘的延长线规格相同。

注：HLP-NV 系列变频器键盘的延长线分为套装和单根延长线两种。其中，套装除 NV 延长线外，还包括以下物品：固定钣金件 1 个、260×260mm² 包装袋 1 个、钣金件固定螺丝 3 个、延长线固定螺丝 4 个。

HLP-P 风机 / 水泵专用变频器

HLP-P 产品简介

本产品是专门根据风机、泵类、空气压缩机等流量和压力控制特点而研制的专用变频器。

HLP-P 系列变频器可接受多种类型反馈信号，内置 PID 控制器，具有休眠、一拖多、超压自动停止 / 恢复、自动稳压、自动节能运行等功能，用户使用方便。HLP-P 系列变频器内置一模拟量输入 / 输出扩展板（15kW 及以上），主要针对压力变送器的三线制反馈信号而设计。

采用变频器实现恒压供水能自动 24 小时维持恒定压力，并根据压力信号自动启动备用泵，无级调整压力，供水质量好，不会造成网管破裂及水龙头的共振现象；且启动平滑，减少了对水泵的冲击，延长了使用寿命，并避免了传统供水中的水锤效应。采用变频恒压供水，还可节省传统供水中的水箱，减小了投资和使用空间，避免了水质的二次污染。变频恒压供水保护功能齐全，运行可靠，适用于各种类型厂矿的工业用水、企事业单位等的生活用水，以及自来水厂、污水处理厂、工业锅炉的供水系统。



功率范围: 0.75-5.5kW(单、三相 220V) ,0.75-450 kW (三相 380V)

HLP-P 功能特点

- 对电网适应性强，可承受高达 15% 的波动；
- 具有一拖多、休眠等功能，内置 PID 控制器；
- 可接受三种不同类型的反馈信号，电阻 0-400Ω，电流 4-20mA 和电压 0-10V；
- 具有 PLC 程序控制、横动控制、牵伸控制、多段速运行等多种控制方式；
- 对泵有多种保护方式，最大限度的延长泵的使用寿命；
- 具有自动稳压功能，载波可调，最高可达 20kHz；
- 具有自动节能运行功能、超压自动停机 / 恢复功能；
- 具有良好的通信控制界面，采用海利普通讯规约和 Modbus 协议，极易组成集中控制系统。

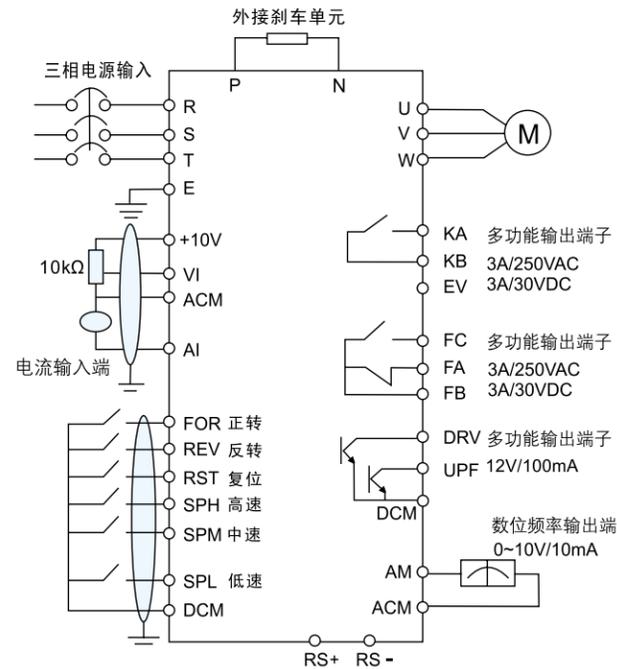
HLP-P 技术数据

控制方式	SPWM	
输入电源	220V 电源：180~250V 380V 电源：380~460V	
五位数码显示及状态指示灯	显示频率、电流、转速、电压、计数器、温度、正反转状态、故障等。	
通信控制和通信协议	RS-485，海利普通讯规约、Modbus 协议	
操作环境	温度为 -10~40℃ 湿度为 0- 95% 相对湿度（不结露） 振动在 0.5g 以下	
频率	范围及精度	0.10~400.00Hz，精度为数字式：0.01%（-10~40℃）；模拟式：0.1%（25±10℃）
	设定解析度	数字式：0.01Hz；模拟式：最大操作频率的 1‰
控制	输出解析度	0.01Hz
	键盘设定方式	可直接以 ← ^ v 设定
	模拟设定方式	外部电压 0-5V，0-10V，4-20mA，0-20mA
其它功能	频率下限、启动频率、停车频率、可分别设定三个跳跃频率	
一般	加减速控制	4 段加减速时间（0.1-6500 秒）任意选择
	V/F 曲线	可任意设定 V/F 曲线
	转矩控制	可设定转矩提升，最大 10.0%，启动转矩在 1.0Hz 时可达 150%
控制	多功能输入端	6 个多功能输入端，实现 8 段速控制、程序运行、4 段加减速切换、UP、DOWN 机能、计数器、外部急停等功能
	多功能输出端	5 个多功能输出端，实现运转中、零速、计数器、外部异常、程序运行等指示及报警
	其它功能	自动电压稳压、减速停止或自由停止、直流刹车、自动复位再启动、频率跟踪、PLC 程序控制、横动控制、牵伸控制、自动节能运行、载波可调（最高达 20kHz）等
保护	过载保护	电子电驿保护马达、驱动器（恒转矩 150%/1 分钟，风机类 120%/1 分钟）
	FUSE 保护	FUSE 熔断，马达停止
	过电压	220V 级：直流电压 >400V 380V 级：直流电压 >800V
功能	低电压	220V 级：直流电压 >200V 380V 级：直流电压 >400V
	瞬停再启动	瞬停后可以频率跟踪方式再启动
	失速防止	加 / 减速运转中失速防止
输出端短路	电子线路保护	
其它功能	散热片过热保护、反转限制、故障复归、参数锁定、PID、一拖多等	

HLP-P 风机 / 水泵专用变频器

HLP-P 配线图及端子说明

变频器配线分为主回路和控制回路。下图为 HLPP001543B~HLPP003743B 出厂时的标准配线图（其他型号变频器配线除制动单元及制动电阻、数位频率输出端接线不同，其余都相同）。用户必须按照配线图配线，详见使用说明书。



功能扩展板接线图及用法 (15kW 及以上):



VCC, RI, GND: 压力变送器三线制反馈信号输入
 RI, GND: 0-10V 电压信号输入
 AO, COM: 0-20mA 模拟量输出

主回路端子	内容说明
R、S、T	电源输入端 (单相任选两个端子接入)
U、V、W	变频器输出端
P、N	外部制动组件连接端
E	接地端子
控制端子	内容说明
FOR	多功能输入一 (正转)
REV	多功能输入二 (反转)
RST	多功能输入三 (复位)
SPH	多功能输入四 (高速)
SPM	多功能输入五 (中速)
SPL	多功能输入六 (低速)
DCM	数位控制信号共同端
+10V	速度设定用电源
VI、AI	模拟电压、电流频率指令
AM	数位频率输出端子
ACM	模拟信号共同端
DRV	多功能输出端子一 (光耦合)
UPF	多功能输出端子二 (光耦合)
FA、FB、FC	多功能输出端子三 (常闭 / 常开)
KA、KB	多功能输出端子四 (常开)
RS+、RS-	RS485 通讯口
扩展端子	内容说明
AO、COM	模拟量输出 (0-20mA)
VCC、RI、GND	模拟量输入

HLP-P 选型规格

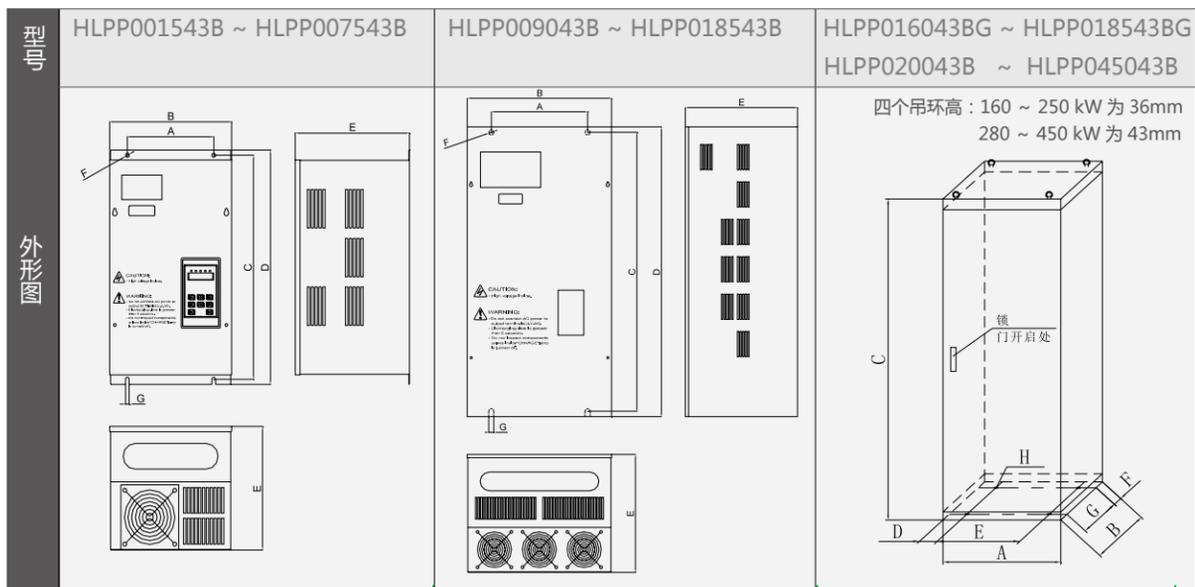
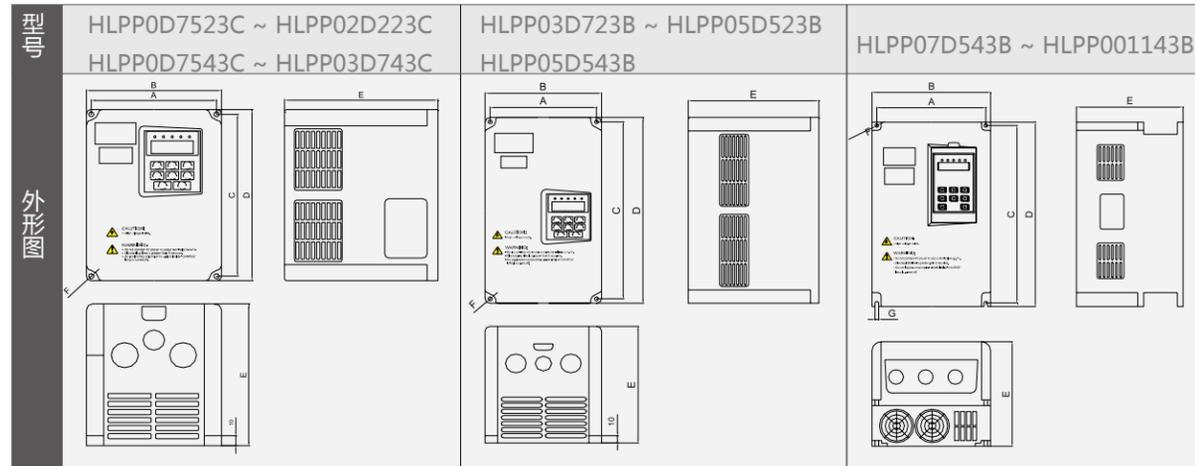
物品号	型号	输入电压	功率 (kW)	驱动器容量 (kVA)	输出电流 (A)	适用电机 (kW)	键盘型号
306100	HLPP0D7523C	单 / 三相 220V 50Hz	0.75	2.0	5.0	0.75	OP-AC01
306101	HLPP01D523C	单 / 三相 220V 50Hz	1.5	2.8	7.0	1.5	
306102	HLPP02D223C	单 / 三相 220V 50Hz	2.2	4.4	11	2.2	
306103	HLPP03D723B	单 / 三相 220V 50Hz	3.7	6.8	17	3.7	OP-AB01
306104	HLPP05D523B	单 / 三相 220V 50Hz	5.5	10	25	5.5	OP-AB02
306110	HLPP0D7543C	三相 380V 50Hz	0.75	2.2	2.7	0.75	OP-AC01
306111	HLPP01D543C	三相 380V 50Hz	1.5	3.2	4.0	1.5	
306112	HLPP02D243C	三相 380V 50Hz	2.2	4.0	5.0	2.2	
306113	HLPP03D743C	三相 380V 50Hz	3.7	6.8	8.5	3.7	OP-AB02
333327	HLPP05D543B	三相 380V 50Hz	5.5	10	12.5	5.5	
333328	HLPP07D543B	三相 380V 50Hz	7.5	14	17.5	7.5	
333329	HLPP001143B	三相 380V 50Hz	11	19	24	11	OP-AB02
333320	HLPP001543B	三相 380V 50Hz	15	26	33	15	
333321	HLPP18D543B	三相 380V 50Hz	18.5	32	40	18.5	
333322	HLPP002243B	三相 380V 50Hz	22	37	47	22	OP-AB02
333323	HLPP003043B	三相 380V 50Hz	30	52	65	30	
333324	HLPP003743B	三相 380V 50Hz	37	64	75	37	
333325	HLPP004543B	三相 380V 50Hz	45	72	91	45	OP-AB02
333326	HLPP005543B	三相 380V 50Hz	55	84	110	55	
333330	HLPP007543B	三相 380V 50Hz	75	116	152	75	
333334	HLPP009043B	三相 380V 50Hz	90	134	176	90	OP-AB02
333331	HLPP011043B	三相 380V 50Hz	110	160	210	110	
333333	HLPP013243B	三相 380V 50Hz	132	193	253	132	
333332	HLPP016043B	三相 380V 50Hz	160	230	304	160	OP-AB02
333339	HLPP018543B	三相 380V 50Hz	185	260	340	185	
333335	HLPP020043B	三相 380V 50Hz	200	290	380	200	
333374	HLPP022043B	三相 380V 50Hz	220	325	426	220	OP-AB02
333340	HLPP025043B	三相 380V 50Hz	250	381	480	250	
333342	HLPP028043B	三相 380V 50Hz	280	427	540	280	
333349	HLPP030043B	三相 380V 50Hz	300	450	580	300	OP-AB02
333336	HLPP031543B	三相 380V 50Hz	315	460	605	315	
333350	HLPP034543B	三相 380V 50Hz	345	502	660	345	
333337	HLPP037543B	三相 380V 50Hz	375	544	715	375	OP-AB02
333344	HLPP040043B	三相 380V 50Hz	400	582	765	400	
333338	HLPP041543B	三相 380V 50Hz	415	604	795	415	
333348	HLPP045043B	三相 380V 50Hz	450	664	880	450	OP-AB02

注：HLP-P 系列具有可选的一拖六扩展板，用于一台变频器控制多台风机、水泵等负载的场合（最多六台），请订购时说明。

注：HLP-P 系列 15kW 及以上内置模拟量输入 / 输出扩展板。订购时请向经销商详细确认物品号、型号及规格。

HLP-P 风机 / 水泵专用变频器

HLP-P 外形及键盘尺寸



HLP-P 外形尺寸

型号	外形尺寸 (单位: mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
HLPP0D7523C	116	125	161	170	141	Φ5		
HLPP01D523C								
HLPP02D223C								
HLPP0D7543C								
HLPP01D543C								
HLPP02D243C	128	140	238	250	157	Φ5		
HLPP03D743C								
HLPP03D723B								
HLPP05D523B	184	200	306	318	180	Φ6	6	
HLPP05D543B								
HLPP07D543B	182	257	437	457	242	Φ8	8	
HLPP001143B								
HLPP001543B	206	281	490	510	242	Φ8	8	
HLPP18D543B								
HLPP002243B	239	315	490	510	242	Φ8	8	
HLPP003043B								
HLPP003743B	250	345	650	670	325	Φ10	10	
HLPP004543B								
HLPP005543B								
HLPP007543B	300	450	768	800	350	Φ16	16	
HLPP009043B								
HLPP011043B	300	450	828	860	350	Φ16	16	
HLPP013243B								
HLPP016043B	500	650	868	900	400	Φ16	16	
HLPP018543B								
HLPP018543BG	560	650	868	900	400	Φ16	16	
HLPP016043BG								
HLPP018543BG	600	600	1649	90	420	90	400	Φ16
HLPP020043B								
HLPP022043B	600	600	1805	90	420	90	400	Φ16
HLPP025043B								
HLPP028043B								
HLPP030043B	685	600	2225	90	505	90	400	Φ16
HLPP031543B								
HLPP034543B	855	600	2279	90	675	90	400	Φ16
HLPP037543B								
HLPP040043B								
HLPP041543B								
HLPP045043B								

注：HLP-P 系列变频器键盘尺寸及键盘延长线规格参见 HLP-A 部分说明。

HLP-H 中频机



HLP-H 产品简介

本产品为中频机，频率范围大，可达 0.1-3000.00Hz，频率分辨率高（0.01Hz），调速性能好，适用于对电机转速要求较高的场合。HLP-H 系列变频器还具有起动平滑、噪音小、通风散热效果佳和运行平稳等特点。

功率范围：0.4-7.5 kW（单、三相 220V），0.75-45kW（三相 380V）

HLP-H 功能特点

- 以大规模电机控制 IC+IGBT 为核心，具有多种保护功能，整机可靠性高；
- 控制精度高，可任意设定 V/F 曲线，过载能力强，150%（1 分钟）；
- 对进线电压适应性强，波动可达 ±15%，特别适用于电网质量较差的国家和地区；
- 内置多种控制方式，广泛适用于各种工业场合的控制需求；

- 内置 PID 调节器、简易 PLC，可方便的构成闭环控制系统；
- 具有牵伸、扰动、多段速控制、程序运行等多种功能；
- 具有良好的通信控制界面，采用海利普通讯规约和 Modbus 协议，极易组成集中控制系统；
- 通风散热效果好，故障产生后能自动检测复位，操作简便，运行平稳。

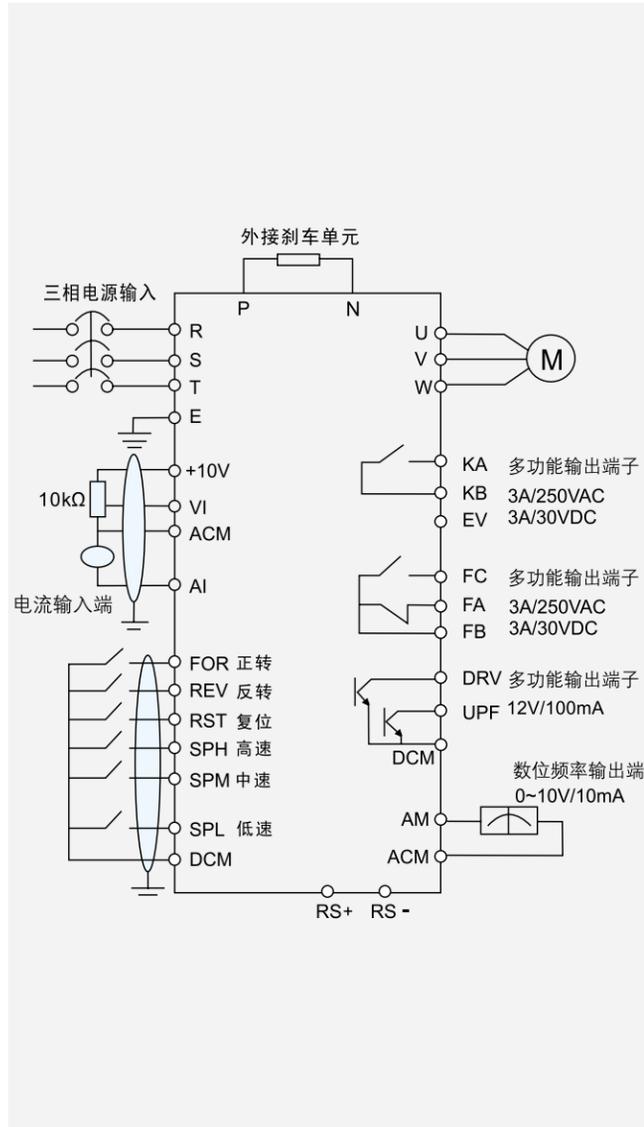
HLP-H 技术数据

控制方式	SPWM	
输入电源	380V 电源：380±15%；220V 电源：220±15%	
五位数码显示及状态指示灯	显示频率、电流、转速、电压、计数器、温度、正反转状态、故障等	
通信控制	RS-485	
通信协议	海利普通讯规约、Modbus 协议	
操作温度	-10~40°C	
湿度	0-95% 相对湿度（不结露）	
振动	0.5g 以下	
频率控制	范围	0.10~3000.00Hz
	精度	数字式：0.01%（-10~40°C）；模拟式：0.1%（25±10°C）
	设定解析度	数字式：0.01Hz；模拟式：最大操作频率的 1‰
	输出解析度	0.01Hz
	键盘设定方式	可直接以← ^ v 设定
	模拟设定方式	外部电压 0-5V，0-10V，4-20mA，0-20mA
	其它功能	频率下限、启动频率、停车频率、三个跳跃频率可分别设定
一般控制	加减速控制	4 段加减速时间（0.1-6500 秒）任意选择
	V/F 曲线	可任意设定 V/F 曲线
	转矩特性	可设定转矩提升，最大 10.0%，启动转矩在 1.0Hz 时可达 150%
	多功能输入端	6 个多功能输入端，实现 8 段速控制、程序运行、4 段加减速切换、UP、DOWN 机能、计数器、外部急停等功能
一般控制	多功能输出端	5 个多功能输出端，实现运转中、零速、计数器、外部异常、程序运行等指示及报警
	其它功能	自动电压稳压（AVR）、减速停止或自由停止、直流刹车、自动复位再启动、频率跟踪、PLC 程序控制、横动控制、牵伸控制、自动节能运行、载波可调（最高达 20kHz）等
保护功能	过载保护	电子电驿保护马达、驱动器（恒转矩 150%/1 分钟，风机类 120%/1 分钟）
	FUSE 保护	FUSE 熔断，马达停止
	过电压	220V 级：直流电压 > 400V 380V 级：直流电压 > 800V
	低电压	220V 级：直流电压 < 200V 380V 级：直流电压 < 400V
	瞬停再启动	瞬停后可以频率跟踪方式再启动
	失速防止	加 / 减速运转中失速防止
	输出端短路	电子线路保护
其它功能	散热片过热保护、反转限制、故障复归、参数锁定、PID、一拖多等	

HLP-H 中频机

HLP-H 配线图

变频器配线分为主回路和控制回路。下图为 HLPH001143B~HLPH003043B 出厂时的标准配线图（其他型号变频器配线除制动单元及制动电阻接法不同外，其余都相同，详见使用说明书）。用户必须按照使用说明书中变频器配线回路准确配线，详见使用说明书。



主回路端子	内容说明
R.S.T	电源输入端(单相任选两个端子接入)
U.V.W	变频器输出端
P、N	外部制动组件连接端
E	接地端子
控制端子	内容说明
FOR	多功能输入一(正转)
REV	多功能输入二(反转)
RST	多功能输入三(复位)
SPH	多功能输入四(高速)
SPM	多功能输入五(中速)
SPL	多功能输入六(低速)
DCM	数位控制信号共同端
+10V	速度设定用电源
VI	模拟电压频率指令
AI	模拟电流频率指令
AM	数位频率输出端子
ACM	模拟控制信号共同端
DRV	多功能输出端子一(光耦合)
UPF	多功能输出端子二(光耦合)
FA、FB、FC	多功能输出端子三(常闭/常开)
KA、KB	多功能输出端子四(常开)
RS+、RS-	RS485 通讯口

HLP-H 选型规格及外形尺寸

物品号	型号	输入电压	功率 (kW)	驱动器容量 (kVA)	输出电流 (A)	适用电机 (kW)	外形尺寸	键盘型号
333220	HLPH00D423C	单/三相 220V 50Hz	0.4	1.0	2.5	0.4	同 HLPA00D423C	OP-AC01
333221	HLPH0D7523C		0.75	2.0	5.0	0.75		
333222	HLPH01D523C		1.5	2.8	7.0	1.5		
333234	HLPH02D223B	单/三相 220V 50Hz	2.2	4.4	11	2.2	同 HLPA02D223B	OP-AB01
333224	HLPH03D723B		3.7	6.8	17	3.7		
333236	HLPH05D523B		5.5	10	25	5.5		
333237	HLPH07D523B		7.5	13.2	33	7.5	同 HLPA05D523B	OP-AB02
333230	HLPH0D7543C	单/三相 220V 50Hz	0.75	2.2	2.7	0.75	同 HLPA0D7543C	OP-AC01
333231	HLPH01D543C		1.5	3.2	4.0	1.5		
333232	HLPH02D243C		2.2	4.0	5.0	2.2		
333233	HLPH03D743B	单/三相 220V 50Hz	3.7	6.8	8.5	3.7	同 HLPA03D743B	OP-AB01
333207	HLPH05D543B		5.5	10	12.5	5.5		
333247	HLPH07D543B		7.5	14	17.5	7.5		
333200	HLPH001143B	单/三相 220V 50Hz	11	19	24	11	同 HLPA001143B	OP-AB02
333201	HLPH001543B		15	26	33	15		
333202	HLPH18D543B		18.5	32	40	18.5		
333203	HLPH002243B		22	37	47	22		
333204	HLPH003043B		30	52	65	30		
333205	HLPH003743B		37	64	80	37		
333206	HLPH004543B		45	72	91	45		

注：HLP-H 系列变频器外形与键盘尺寸及键盘延长线规格可参见 HLP-A 部分说明。

注：订购时请向经销商详细确认物品号、型号及规格。

HLP-F 纺织专用变频器



HLP-F 产品简介

本产品为纺织专用变频器，具有两种纺纱专用功能，分别为纺纱 16 段速和带有计米器、换班功能的 16 段速。HLP-F 系列变频器针对纺织行业变频器的使用环境，在散热方面做了专门处理，具有两种散热方式：风机散热（B 版本）和散热器外露散热（C 版本），特别适合在环境温度高、棉絮多、风机易堵等场合应用。HLP-F 系列还具有自动稳压、自动节能运行等功能。

功率范围：11-22 kW（三相 380V）

HLP-F 功能特点

- 以大规模 IC+ 专用驱动电路 +IGBT 为核心，整机可靠性高；
- 对进线电压适应性强，可承受 15% 的波动；
- 内置两种纺纱专用功能，带有计米和断纱报警等功能；
- 在散热方面做了专门处理，适用于纺纱等温度高和风机易堵物多的场合；
- 内置 PID 控制器，方便组成闭环控制系统，控制精度高，频率控制范围 0.1-400.00 Hz；
- 良好的通信控制界面，采用海利普通讯规约和 Modbus 协议，极易组成集中控制系统；
- 故障产生后能自动检测复位，操作简便，运行平稳。

HLP-F 技术数据

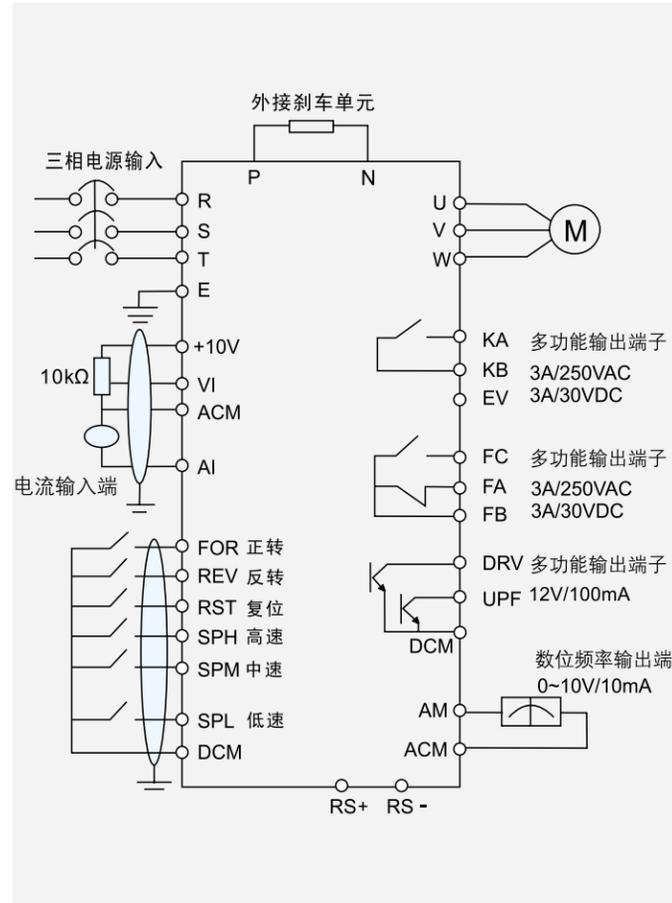
控制方式	SPWM	
输入电源	380V 电源：380±15%；220V 电源：220±15%	
五位数码显示及状态指示灯	显示频率、电流、转速、电压、计数器、温度、正反转状态、故障等	
通信控制	RS-485	
通信协议	海利普通讯规约、Modbus 协议	
操作温度	-10~40°C	
湿度	0-95% 相对湿度（不结露）	
振动	0.5g 以下	
频率控制	范围	0.10~3000.00Hz
	精度	数字式：0.01%（-10~40°C）；模拟式：0.1%（25±10°C）
	设定解析度	数字式：0.01Hz；模拟式：最大操作频率的 1%。
	输出解析度	0.01Hz
	键盘设定方式	可直接以← ^ v 设定
	模拟设定方式	外部电压 0-5V，0-10V，4-20mA，0-20mA
	其它功能	频率下限、启动频率、停车频率、三个跳跃频率可分别设定
一般控制	加减速控制	4 段加减速时间（0.1-6500 秒）任意选择
	V/F 曲线	可任意设定 V/F 曲线
	转矩特性	可设定转矩提升，最大 10.0%，启动转矩在 1.0Hz 时可达 150%
	多功能输入端	6 个多功能输入端，实现 8 段速控制、程序运行、4 段加减速切换、UP、DOWN 机能、计数器、外部急停等功能
一般控制	多功能输出端	5 个多功能输出端，实现运转中、零速、计数器、外部异常、程序运行等指示及报警
	其它功能	自动电压稳压（AVR）、减速停止或自由停止、直流刹车、自动复位再启动、频率跟踪、PLC 程序控制、横动控制、牵伸控制、自动节能运行、载波可调（最高达 20kHz）等
保护功能	过载保护	电子电驿保护马达、驱动器（恒转矩 150%/1 分钟，风机类 120%/1 分钟）
	FUSE 保护	FUSE 熔断，马达停止
	过电压	220V 级：直流电压 > 400V 380V 级：直流电压 > 800V
	低电压	220V 级：直流电压 < 200V 380V 级：直流电压 < 400V
	瞬停再启动	瞬停后可以频率跟踪方式再启动
	失速防止	加 / 减速运转中失速防止
	输出端短路	电子线路保护
其它功能	散热片过热保护、反转限制、故障复归、参数锁定、PID、一拖多等	

HLP-F 纺织专用变频器

HLP-F 配线图及端子说明

变频器配线分为主回路和控制回路。下图为 HLPF001143B~HLPF002243B 变频器出厂时的标准配线图。用户必须按照配线图配线，详见使用说明书。

主回路端子	内容说明
R.S.T	电源输入端 (单相任选两个端子接入)
U.V.W	变频器输出端
P (+)、N (-)	外部制动组件连接端
E	接地端子
控制端子	内容说明
FOR	多功能输入一 (正转)
REV	多功能输入二 (反转)
RST	多功能输入三 (复位)
SPH	多功能输入四 (高速)
SPM	多功能输入五 (中速)
SPL	多功能输入六 (低速)
DCM	数位控制信号共同端
+10V	速度设定用电源
VI、AI	模拟电压、电流频率指令
AM	数位频率输出端子
ACM	模拟控制信号共同端
DRV、UPF	多功能输出端子一、二 (光耦合)
FA、FB、FC	多功能输出端子三 (常闭/常开)
KA、KB	多功能输出端子四 (常开)
RS+、RS-	RS485 通讯口



HLP-F 选型规格及外形尺寸

物品号	型号	输入电压	功率 (kW)	驱动器容量 (kVA)	输出电流 (A)	适用电机 (kW)	外形尺寸	键盘型号
304000	HLPF001143B	三相 380V 50Hz	11	19	24	11	同 HLPF001143B	OP-AB02
304001	HLPF001543B		15	26	33	15	同 HLPF001543B	
304002	HLPF18D543B		18.5	32	40	18.5	同 HLPF18D543B	
304003	HLPF002243B		22	37	47	22	同 HLPF002243B	
304101	HLPF001143C	三相 380V 50Hz	11	19	24	11	同 HLPF001143B (但 E 项尺寸比 A 系列多 6mm)	OP-AB02
304100	HLPF001543C		15	26	33	15	同 HLPF001543B (但 E 项尺寸比 A 系列多 6mm)	
304102	HLPF18D543C		18.5	32	40	18.5	同 HLPF18D543B (但 E 项尺寸比 A 系列多 6mm)	
304103	HLPF002243C		22	37	47	22	同 HLPF002243B (但 E 项尺寸比 A 系列多 6mm)	

注：HLP-F 系列变频器 B 版本带两个风机，C 版本不带风机。订购时请向经销商详细确认物品号、型号及规格。

注：HLP-F 系列变频器外形和键盘尺寸及键盘延长线规格参见 HLP-A 部分说明。

HLP-J 注塑机专用变频器



HLP-J 功能特点

本产品为注塑机专用变频器，主要针对注塑机需要低频高起动转矩和两路信号采集要求而设计，采用柜式机箱，输出转矩高，具有自动稳压、自动节能运行等功能。HLP-J 系列变频器进行了专门的 EMI 处理，对外干扰小，并设有工频、变频两种工作方式，特别适合注塑机使用。
功率范围：11-75 kW (三相 380V)

HLP-J 功能特点

- 对进线电压的适应性强，可承受 ±15% 的波动；
- 有工频和变频两种工作方式，方便用户切换使用；
- 具有注塑机专用的两路 0-1A 的电流信号输入回路，适用于绝大部分的注塑机；
- 柜式机箱，针对注塑机的特点做了专门的 EMI 处理，大大减小了变频器对外界的干扰；
- 转矩特性好，1Hz 时的输出转矩能达到额定转矩的 150%；
- 强大的过载能力，150% 1 分钟，180% 0.2 秒钟；
- 良好的通信控制界面，采用海利普通讯规约和 Modbus 协议，极易组成集中控制系统。

HLP-J 注塑机专用变频器

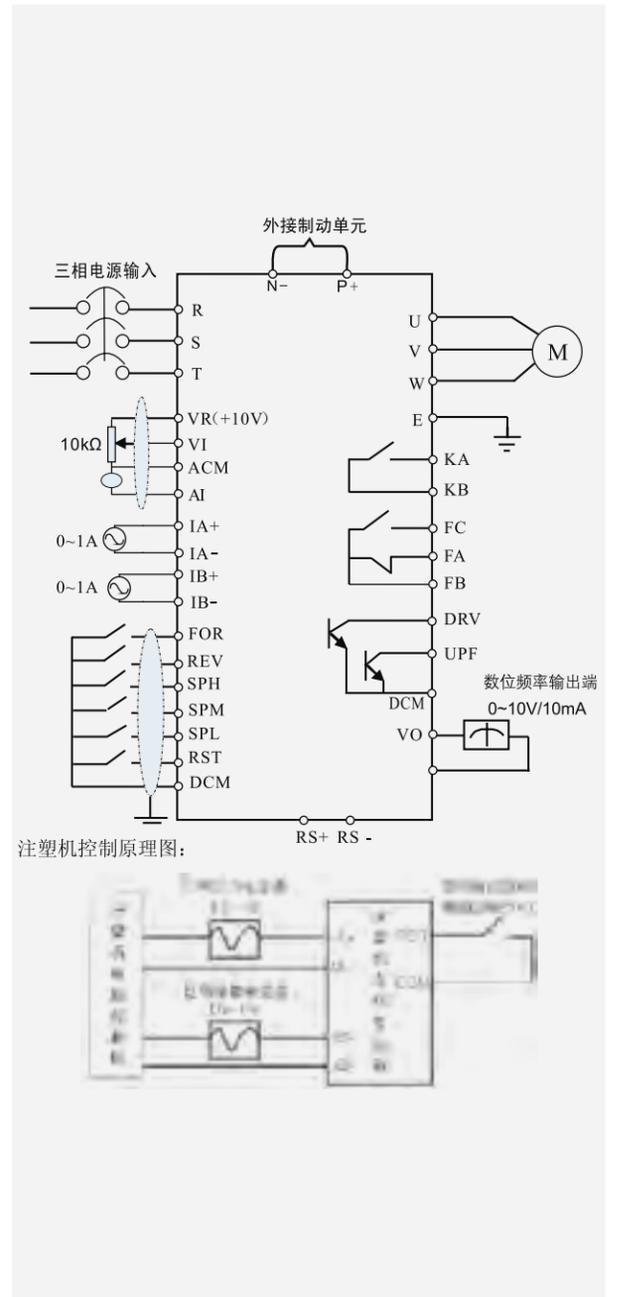
HLP-J 技术数据

控制方式	SPWM	
输入电源	三相 380V 电源：340-460V	
五位数码显示及状态指示灯	显示频率、电流、转速、电压、计数器、温度、正反转状态、故障等。	
通信控制及通讯协议	RS-485，海利普通讯规约和 Modbus 协议	
输出	定额	100% 连续
	最大过载电流	150% 1 分钟，180% 0.2 秒
控制及运行	频率控制范围	0.10~400.00Hz
	输出电压自动调整	AVR 功能有效是在输入电压变动的情况下，输出电压基本不变，保持恒定 V/F 值
	频率精度	数字式：0.01% (-10~40°C)；模拟式：0.1% (25±10°C)
	设定解析度	数字式：0.01Hz；模拟式：最大操作频率的 1‰
	输出解析度	0.01Hz
	频率设定输入	键盘数字设定、两路 0~1A 电流设定、模拟量 0~10V 设定、模拟量 4~20mA 设定
	制动转矩	22kW 以内 >20%，30kW 以上 >15%
	加减速控制	4 段加减速时间 (0.1-6500 秒) 任意选择
	V/F 曲线	可任意设定 V/F 曲线
	转矩特性	可设定转矩提升，最大 10.0%，启动转矩在 1.0Hz 时可达 150%
	多功能输入端	6 个多功能输入端，实现程序运行、和外部急停等功能
	多功能输出端	5 个多功能输出端，实现运转中、零速、计数器、外部异常、程序运行等指示及报警
	保护功能	过载保护、FUSE 保护、过电压保护、低电压保护、散热片过热保护、输出端短路保护、失速防止功能等

HLP-J 配线图及注塑机控制原理图

变频器配线分为主回路和控制回路。下图为 HLP-J 出厂时的标准配线图。用户必须按照配线图配线，详见使用说明书。

主回路端子	内容说明
R.S.T	电源输入端 (单相任选两个端子接入)
U.V.W	变频器输出端
P、N	制动单元连接端
E	接地端子
控制端子	内容说明
FOR	多功能输入一 (默认为正转)
REV	多功能输入二 (默认为反转)
RST	多功能输入三 (默认为复位)
SPH	多功能输入四 (默认为高速)
SPM	多功能输入五 (默认为中速)
SPL	多功能输入六 (默认为低速)
DCM	数位控制信号共同端
VR (+10V)	速度设定用电源
VI、AI	模拟电压、电流频率指令
IA+、IA-	频率设定电流信号 1 输入正、负端 (0-1A)
IB+、IB-	频率设定电流信号 2 输入正、负端 (0-1A)
VO	数位频率输出电压端子 0-10V
ACM	模拟控制信号共同端
DRV	多功能输出端子一 (光耦合)
UPF	多功能输出端子二 (光耦合)
FA、FB、FC	多功能输出端子三 (常闭/常开)
KA、KB	多功能输出端子四 (常开)
RS+、RS-	RS485 通讯口



HLP-J 选型规格及外形尺寸

物品号	型号	功率 (kW)	驱动器容量 (kVA)	输出电流 (A)	适用电机 (kW)	A	B	C	D	E	外形尺寸 (单位: mm)
333600	HLPJ001143B	11	19	24	11	610	305	245	275	180	
333601	HLPJ001543B	15	26	33	15						
333602	HLPJ18D543B	18.5	32	40	18.5						
333603	HLPJ002243B	22	37	47	22	770	290	300	260	250	
333607	HLPJ003043B	30	52	65	30						
333608	HLPJ003743B	37	64	80	37	980	345	350	315	300	
333610	HLPJ004543B	45	72	91	45						
333609	HLPJ005543B	55	84	110	55	1140	430	350	400	300	
333611	HLPJ007543B	75	116	152	75						

注：HLP-J 系列输入电压全部为三相 380V/50Hz。键盘型号为 OP-AB02，键盘尺寸及延长线规格参见 HLP-A 部分说明。
注：订购时请向经销商详细确认物品号、型号及规格。



HLP-CP 功能特点

HLP-CP 系列变频器有两种：B 跑步机专用变频器和 BZ/BH 手套机、横机专用变频器。该系列变频器具有体积小，静音好，抗干扰能力强，输出转矩高，起动转矩大等特点，1Hz 时可输出 150% 转矩。HLP-CP 系列变频器内置 PID 控制器、简易 PLC 功能等，不仅在跑步机、手套机、横机上有优秀表现，也可用于其他场合。

功率范围：B 为 0.4-2.2kW（单、三相 220V）；
BZ / BH 为 0.4-1.5kW（单、三相 220V）

HLP-CP 功能特点

- 以 PIM 为核心，整机可靠性高；
- 具有较强的抗干扰能力，内置 PID 及简易 PLC；
- 具有多种控制方式，适合不同场合的控制需要；
- 具有高输出转矩，起动力矩大的特点，1Hz 时输出力矩可达 150%；
- 载波频率可达 16kHz，具有极佳静音的特点，可应用于对噪声要求较高的场合；
- 具有 RS485 标准接口，采用海利普通讯规约和 Modbus 协议，易组成集中控制系统。

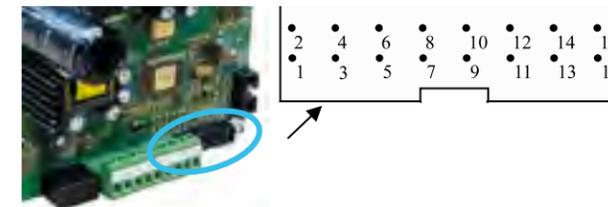
HLP-CP 跑步机 / 手套机专用变频器

HLP-CP 技术数据

控制方式	SPWM	
输入电源	400 电源：345-440V；230V 电源：170-230V	
五位数码显示及状态指示灯	显示频率、电流、转速、电压、计数器、温度、正反转状态、故障等	
通信控制	RS-485	
通信协议	海利普通讯规约、Modbus 协议	
操作温度	-10~40°C	
湿度	0-95% 相对湿度（不结露）	
振动	0.5g 以下	
频率控制	范围	0.10~600.00Hz
	精度	数字式：0.01%（-10~40°C）；模拟式：0.1%（25±10°C）
	设定解析度	数字式：0.1Hz；模拟式：最大操作频率的 1%。
	输出解析度	0.01Hz
	键盘设定方式	可直接以 ← ^ v 设定
	模拟设定方式	外部电压 0-5V，0-10V，4-20mA，0-20mA
	其它功能	频率下限、启动频率、停车频率、三个跳跃频率可分别设定
一般控制	加减速控制	4 段加减速时间（0.1-6500 秒）任意选择
	V/F 曲线	可任意设定 V/F 曲线
	转矩特性	可设定转矩提升，最大 10.0%，启动转矩在 1.0Hz 时可达 150%
一般控制	多功能输入端	6 个多功能输入端，实现 8 段速控制、程序运行、4 段加减速切换、UP、DOWN 机能、计数器、外部急停等功能
	多功能输出端	5 个多功能输出端，实现运转中、零速、计数器、外部异常、程序运行等指示及报警
一般控制	其它功能	自动电压稳压（AVR）、减速停止或自由停止、直流刹车、自动复位再启动、频率跟踪、PLC 程序控制、横动控制、牵伸控制、自动节能运行、载波可调（最高达 20kHz）等
	过载保护	电子电驿保护马达、驱动器（恒转矩 150%/1 分钟，风机类 120%/1 分钟）
保护功能	FUSE 保护	FUSE 熔断，马达停止
	过电压	220V 级：直流电压 > 400V 380V 级：直流电压 > 800V
	低电压	220V 级：直流电压 < 200V 380V 级：直流电压 < 400V
	瞬停再启动	瞬停后可以频率跟踪方式再启动
	失速防止	加 / 减速运转中失速防止
	输出端短路	电子线路保护
	其它功能	散热片过热保护、反转限制、故障复归、参数锁定、PID、一拖多等

HLP-CP 配线图及端子说明

HLP-CP 外控接口引脚定义如下所示。

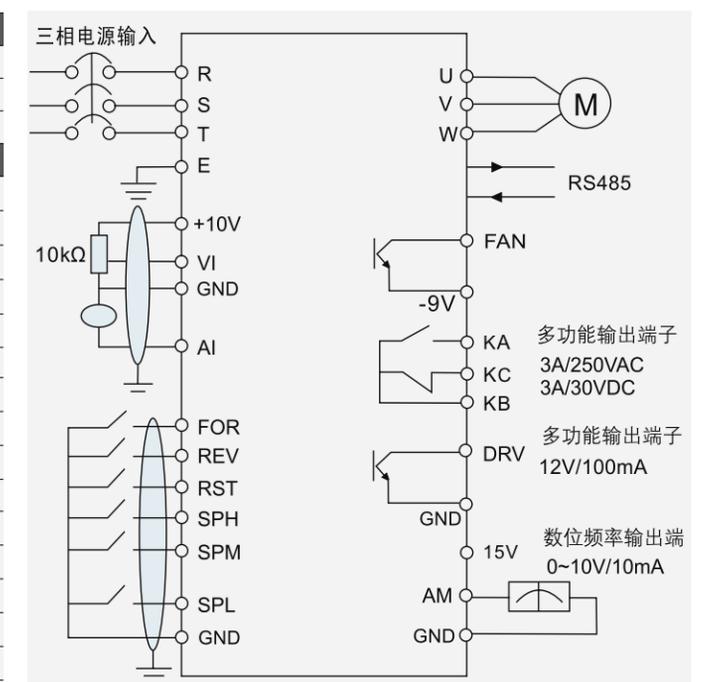


引脚号	名称	引脚号	名称	引脚号	名称
1	FOR	7	+10V	12	AI
2	REV	8	DRV	13	RS-
3	RST	9	GND	14	RS+
4	SPH	10	AM	15	GND
5	SPM	11	VI	16	+5V
6	SPL				

变频器配线分为主回路和控制回路。下图为 HLP-CP 出厂时的标准配线图。用户必须按照配线回路准确配线，详见使用说明书。

主回路端子	内容说明
R.S.T	电源输入端（单相任选两个端子接入）
U.V.W	变频器输出端
E	接地端子

控制端子	内容说明
FOR	多功能输入一（默认为正转）
REV	多功能输入二（默认为反转）
RST	多功能输入三（默认为复位）
SPH	多功能输入四（默认为高速）
SPM	多功能输入五（默认为中速）
SPL	多功能输入六（默认为低速）
FAN	运行时输出 -9V 电压
+10V	速度设定用电源
+15V	供外部使用电源
VI	模拟电压频率指令
AI	模拟电流频率指令
AM	数位频率输出端子
DRV	多功能输出端子（光耦合）
GND	模拟控制信号共同端
KA, KB, KC	多功能输出端子（常开 / 常闭）



HLP-CP 跑步机 / 手套机专用变频器

HLP-CP 选型规格

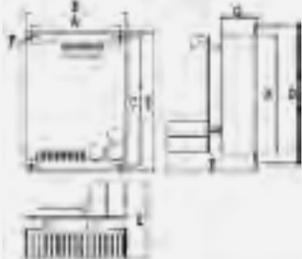
物品号	型号	输入电压	功率 (kW)	驱动器容量 (kVA)	输出电流 (A)	适用电机 (kW)
333100	HLPCP00D423B	单 / 三相 220V 50/60Hz	0.4	1.0	2.5	0.4
333101	HLPCP0D7523B	单 / 三相 220V 50/60Hz	0.75	2.0	5.0	0.75
333102	HLPCP01D523B	单 / 三相 220V 50/60Hz	1.5	2.8	7.0	1.5
333103	HLPCP02D223B	单 / 三相 220V 50/60Hz	2.2	4.0	10	2.2
333160	HLPCP00D423BZ	单 / 三相 220V 50/60Hz	0.4	1.0	2.5	0.4
333161	HLPCP0D7523BZ	单 / 三相 220V 50/60Hz	0.75	2.0	5.0	0.75
333162	HLPCP01D523BZ	单 / 三相 220V 50/60Hz	1.5	2.8	7.0	1.5
333163	HLPCP00D423BH	单 / 三相 220V 50/60Hz	0.4	1.0	2.5	0.4
333164	HLPCP0D7523BH	单 / 三相 220V 50/60Hz	0.75	2.0	5.0	0.75
333165	HLPCP01D523BH	单 / 三相 220V 50/60Hz	1.5	2.8	7.0	1.5

注：订购时请向经销商详细确认物品号、型号及规格。

注：跑步机专用变频器型号末尾为 B，手套机专用变频器型号末尾为 BZ，手套机 / 横机专用变频器型号末尾为 BH。

注：HLP-CP 出厂附带键盘（型号 OP-CB04），键盘尺寸及延长线规格参见 HLP-C+ 部分说明。

HLP-CP 外形尺寸

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	外形尺寸 (单位: mm)
HLPCP00D423B	111	125	186	200	110	Φ5	43	170	
HLPCP0D7523B									
HLPCP01D523B									
HLPCP02D223B									
HLPCP00D423BZ/BH	111	125	186	200	107.5	Φ5	41	170	
HLPCP0D7523BZ/BH									
HLPCP01D523BZ/BH									

注：跑步机专用变频器型号末尾为 B，手套机专用变频器型号末尾为 BZ，手套机 / 横机专用变频器型号末尾为 BH。



HLP-M 功能特点

本产品为机床专用变频器，主要针对数控机床等需要低频高启动转矩的设备。HLP-M 系列变频器对防尘、防潮进行了特别处理，适用于多尘埃、潮湿恶劣的工业环境。同时 M 系列的软件更适于低频转矩的提升，1Hz 时可达 150% 额定转矩，并具有马达参数自学习功能，使变频器与马达间的匹配效果最佳。

功率范围: 0.4-3.7kW(单、三相 220V), 0.75-7.5 kW(三相 380V)

HLP-M 功能特点

- 以大规模 IC+ 专用驱动电路 +IGBT 为核心，整机可靠性高；
- 对进线电压适应性强，可承受 15% 的波动；
- 在防潮、防尘方面做了专门处理，可用在高湿和多尘的场合；
- 转矩特性好，1Hz 时的输出力矩能达到额定力矩的 150%，适用于磨床、数控机床等需要高启动转矩设备；
- 具有马达参数自学习功能，使变频器与电机间的匹配效果更佳。

- 控制精度高，解析度可达 0.01Hz；
- 内置 PID 调节器，可方便的组成闭环控制系统；
- 良好的通信控制界面，采用海利普通讯规约和 Modbus 协议，极易组成集中控制系统

HLP-M 机床专用变频器

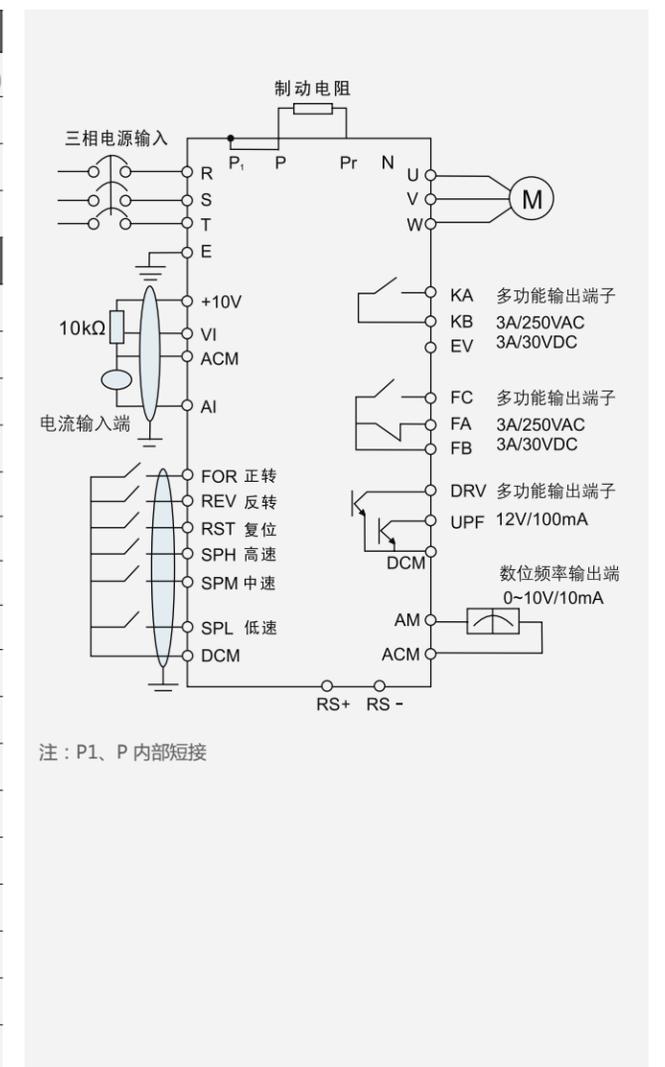
HLP-M 技术数据

控制方式	SPWM	
输入电源	380V 电源：380±15%；220V 电源：220±15%	
五位数码显示及状态指示灯	显示频率、电流、转速、电压、计数器、温度、正反转状态、故障等	
通信控制	RS-485	
通信协议	海利普通讯规约、Modbus 协议	
操作温度	-10~40°C	
湿度	0-95% 相对湿度（不结露）	
振动	0.5g 以下	
频率控制	范围	0.10~400.00Hz
	精度	数字式：0.01%（-10~40°C）；模拟式：0.1%（25±10°C）
	设定解析度	数字式：0.01Hz；模拟式：最大操作频率的 1‰
	输出解析度	0.01Hz
	键盘设定方式	可直接以← ^ v 设定
	模拟设定方式	外部电压 0-5V，0-10V，4-20mA，0-20mA
	其它功能	频率下限、启动频率、停车频率、三个跳跃频率可分别设定
一般控制	加减速控制	4 段加减速时间（0.1-6500 秒）任意选择
	V/F 曲线	可任意设定 V/F 曲线
	转矩特性	可设定转矩提升，最大 10.0%，启动转矩在 1.0Hz 时可达 150%
一般控制	多功能输入端	6 个多功能输入端，实现 8 段速控制、程序运行、4 段加减速切换、UP、DOWN 机能、计数器、外部急停等功能
	多功能输出端	5 个多功能输出端，实现运转中、零速、计数器、外部异常、程序运行等指示及报警
一般控制	其它功能	自动电压稳压（AVR）、减速停止或自由停止、直流刹车、自动复位再启动、频率跟踪、PLC 程序控制、横动控制、牵伸控制、自动节能运行、载波可调（最高达 20kHz）等
	其它功能	电子电驿保护马达、驱动器（恒转矩 150%/1 分钟，风机类 120%/1 分钟）
保护功能	FUSE 保护	FUSE 熔断，马达停止
	过电压	220V 级：直流电压 > 400V 380V 级：直流电压 > 800V
	低电压	220V 级：直流电压 < 200V 380V 级：直流电压 < 400V
	瞬停再启动	瞬停后可以频率跟踪方式再启动
	失速防止	加 / 减速运转中失速防止
	输出端短路	电子线路保护
	其它功能	散热片过热保护、反转限制、故障复归、参数锁定、PID、一拖多等

HLP-M 配线图及端子说明

变频器配线分为主回路和控制回路。下图为 HLPM05D543B~HLPM07D543B 出厂时的标准配线图（其他型号变频器配线除内部 P、P1 接法不同，其余相同，详见使用说明书）。用户必须按照配线图准确连接，详见使用说明书。

主回路端子	内容说明
R.S.T	电源输入端（单相任选两个端子接入）
U.V.W	变频器输出端
P、Pr	制动电阻连接端
E	接地端子
控制端子	内容说明
FOR	多功能输入一（默认为正转）
REV	多功能输入二（默认为反转）
RST	多功能输入三（默认为复位）
SPH	多功能输入四（默认为高速）
SPM	多功能输入五（默认为中速）
SPL	多功能输入六（默认为低速）
DCM	数位控制信号共同端
+10V	速度设定用电源
VI	模拟电压频率指令
AI	模拟电流频率指令
AM	数位频率输出端子
ACM	模拟控制信号共同端
DRV	多功能输出端子一（光耦合）
UPF	多功能输出端子二（光耦合）
FA、FB、FC	多功能输出端子三（常闭 / 常开）
KA、KB	多功能输出端子四（常开）
RS+、RS-	RS485 通讯口



HLP-M 选型规格及外形尺寸

物品号	型号	输入电压	功率 (kW)	驱动器容量 (kVA)	输出电流 (A)	适用电机 (kW)	外形尺寸	键盘型号
333041	HLPM00D423C	三相 220V 50Hz	0.4	1.0	2.5	0.4	同 HLP A00D423C	OP-AC01
333042	HLPM0D7523C		0.75	2.0	5.0	0.75		
333043	HLPM01D523C		1.5	2.8	7.0	1.5		
333046	HLPM02D223B	三相 220V 50Hz	2.2	4.4	11	2.2	同 HLP A02D223B	OP-AB01
333045	HLPM03D723B		3.7	6.8	17	3.7		
333056	HLPM0D7543C	三相 220V 50Hz	0.75	2.2	2.7	0.75	同 HLP A0D7543C	OP-AC01
333051	HLPM01D543C		1.5	3.2	4.0	1.5		
333053	HLPM02D243C		2.2	4.0	5.0	2.2		
333052	HLPM03D743B	三相 220V 50Hz	3.7	6.8	8.5	3.7	同 HLP A03D743B	OP-AB01
333054	HLPM05D543B		5.5	10	12.5	5.5		
333055	HLPM07D543B		7.5	14	17.5	7.5		

注：HLP-M 系列变频器外形与键盘尺寸及键盘延长线规格可参见 HLP-A 部分说明。

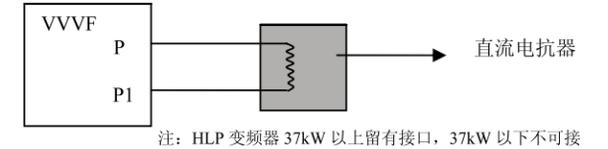
注：订购时请向经销商详细确认物品号、型号及规格。

直流电抗器

直流电抗器作用是将叠加在直流电抗器上的交流分量限定在某一规定的数值，抑制电网谐波，改善变频器的功率因素。接线方法：将 P、P1 端子短接片拆除，再将直流电抗器接到 P、P1 端子，如右图所示。

当电源容量大于 1000kVA 或电网容量远大于变频器容量时，或对改善电源功率因素要求较高的场合，需加装直流电抗器，与交流电抗器同时使用，对减小输入的高次谐波也有明显效果。

下表为 HLP-V 系列变频器直流电抗器配件，如需安装，用户可按物品号及规格向经销商订购。



物品号	功率 (kW)	规格	物品号	功率 (kW)	规格
112300	11	DCL-0033-EIDH-E2M0	112308	90	DCL-0180-UIDH-EM33
112300	15	DCL-0033-EIDH-E2M0	112310	110	DCL-0250-UIDH-EM26
112301	18.5	DCL-0040-EIDH-E1M3	112310	132	DCL-0250-UIDH-EM26
112302	22	DCL-0050-EIDH-E1M1	112311	160	DCL-0340-UIDH-EM17
112303	30	DCL-0065-EIDH-EM80	112312	200	DCL-0460-UIDH-EM12
112304	37	DCL-0078-EIDH-EM70	112313	250	DCL-0650-UIDH-E72U
112305	45	DCL-0095-EIDH-EM54	112314	315	DCL-0800-UIDH-EM06
112306	55	DCL-0115-EIDH-EM45	112314	355	DCL-0800-UIDH-EM06
112307	75	DCL-0160-UIDH-EM36	112315	400	DCL-1000-UIDH-EM06

海利普其他系列变频器可参考该表配置直流电抗器。

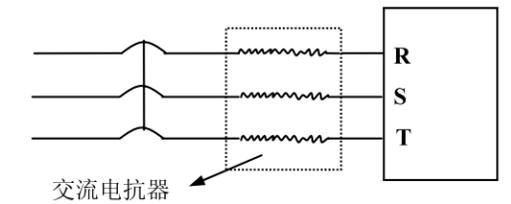
交流输入 / 输出电抗器

输入电抗器可抑制变频器输入电流的高次谐波，改善变频器输入功率因数，防止浪涌冲击，接线方法如右图所示。

输出电抗器主要作用是补偿长线分布电容的影响，并能抑制输出谐波电流，提高输出高频阻抗，有效抑制 dv/dt，减低高频漏电流，起到保护变频器、减小设备噪声的作用。

建议三相电源不平衡或同一电源上接有晶闸管设备、带有开关控制的功率因数补偿装置时，使用输入交流电抗器。

下表为 HLP-V 系列变频器输入 / 输出电抗器配件，如需安装，用户可按物品号及规格向经销商订购。



功率 KW	外置输入电抗器		外置输出电抗器	
	规格	物品号	物品号	规格
11	112350	ACL-0030-EISH-EM60	112400	OCL-0030-EISH-E87U
15	112351	ACL-0040-EISH-EM42	112401	OCL-0040-EISH-E66U
18.5	112352	ACL-0050-EISH-EM35	112402	OCL-0050-EISH-E52U
22	112353	ACL-0060-EISH-EM28	112403	OCL-0060-EISH-E45U
30	112354	ACL-0080-EISC-EM19	112404	OCL-0080-EISC-E32U
37	112355	ACL-0090-EISC-EM19	112405	OCL-0090-EISC-E32U
45	112356	ACL-0120-EISH-EM13	112406	OCL-0120-EISH-E23U
55	112357	ACL-0150-EISH-EM11	112407	OCL-0150-EISH-E19U
75	112358	ACL-0200-EISH-EM08	112408	OCL-0200-EISH-E14U
90	112359	ACL-0250-EISH-E65U	112409	OCL-0250-EISH-E11U
110	112359	ACL-0250-EISH-E65U	112409	OCL-0250-EISH-E11U
132	112360	ACL-0290-EISH-E50U	112410	OCL-0290-EISH-E10U
160	112361	ACL-0330-EISH-E50U	112411	OCL-0330-EISH-E10U
200	112362	ACL-0490-EISH-E35U	112412	OCL-0490-EISH-E5U0
250	112363	ACL-0530-EISH-E35U	112413	OCL-0530-EISH-E5U0
315	112364	ACL-0660-EISH-E25U	112414	OCL-0660-EISH-E4U0
355	112365	ACL-0800-EISH-E25U	112415	OCL-0800-EISH-E4U0
400	112367	ACL-1000-EISH-E14U	112416	OCL-1000-EISH-E4U0

海利普其他系列变频器可参考该表或说明书配置输入 / 输出电抗器，也可向经销商咨询。

输入 / 输出滤波器

滤波器就是用于削弱频率较高的谐波分量，抑制干扰信号从变频器通过电源线传导干扰到电源和电动机。为减小电磁噪声和损耗，在变频器的输出侧可设置输出滤波器；为减少对电源干扰，可在变频器输入侧设置输入滤波器。

下表为 HLP-V 系列变频器输入 / 输出滤波器配件，如需安装，用户可按物品号及规格向经销商订购。

功率 kW	外置输入滤波器		外置输入滤波器		功率 kW	外置输出滤波器		外置输出滤波器	
	物品号	规格	物品号	规格		物品号	规格	物品号	规格
11	110200	NFI-036	110250	NFO-036	90	110206	NFI-200	110256	NFO-200
15	110200	NFI-036	110250	NFO-036	110	110207	NFI-250	110257	NFO-250
18.5	110201	NFI-050	110251	NFO-050	132	110207	NFI-250	110257	NFO-250
22	110201	NFI-050	110251	NFO-050	160	110208	NFI-300	110258	NFO-300
30	110202	NFI-065	110252	NFO-065	200	110209	NFI-400	110259	NFO-400
37	110203	NFI-080	110253	NFO-080	250	110210	NFI-600	110260	NFO-600
45	110204	NFI-100	110254	NFO-100	315	110210	NFI-600	110260	NFO-600
55	110205	NFI-150	110255	NFO-150	355	110211	NFI-900	110261	NFO-900
75	110205	NFI-150	110255	NFO-150	400	110211	NFI-900	110261	NFO-900

海利普其他系列变频器可参考该表或说明书配置输入 / 输出滤波器，也可向经销商咨询。

制动单元和制动电阻

制动单元与制动电阻的作用是消耗马达的再生能量，缩短减速时间。制动单元及制动电阻的配置可参考说明书。

HLP-A、HLP-M、HLP-H、HLP-F、HLP-J 系列变频器相同功率等级配置制动电阻的规格相同，用户可参考下表。

变频器功率 KW	刹车电阻规格		制动转矩 10%ED	专用马达 KW	变频器功率 KW	刹车电阻规格		制动转矩 10%ED	专用马达 KW
	W	Ω				W	Ω		
0.4	80	200	125	0.4	37	9600	16	125	37
0.75	100	200	125	0.75	45	9600	13.6	125	45
1.5	300	100	125	1.5	55	12000	20/2	125	55
2.2	300	70	125	2.2	75	18000	13.6/2	125	75
0.75	80	750	125	0.75	90	18000	20/3	125	90
1.5	300	400	125	1.5	110	18000	20/3	125	110
2.2	300	250	125	2.2	132	24000	20/4	125	132
3.7	400	150	125	3.7	160	36000	13.6/4	125	160
5.5	500	100	125	5.5	185	45000	13.6/5	125	185
7.5	1000	75	125	7.5	200	45000	13.6/5	125	200
11	1000	50	125	11	220	48000	13.6/5	125	220
15	1500	40	125	15	250	48000	13.6/5	125	250
18.5	4800	32	125	18.5	280	57600	13.6/6	125	280
22	4800	27.2	125	22	300	57600	13.6/6	125	300
30	6000	20	125	30	315kW 以上机器制动电阻请与厂家联系				

注：11kW 以上规格变频器若要实现快速制动需安装制动单元。

常用选配件

！注意

- 1、请参考本公司所制定的电阻值及使用频率；
- 2、若使用非本公司所提供的刹车电阻及制动单元，而导致变频器或其它设备损坏，本公司不承担任何责任；
- 3、刹车电阻的安装务必考虑环境的安全性，易燃性，距离变频器至少 100mm；
- 4、若要改变阻值及功率数，请与当地经销商联系。
- 5、如需制动电阻，制动电阻需单独订货，详情请与当地经销商联系。

HLP-NV、HLP-SV 系列变频器相同功率等级配置制动电阻的规格相同，用户可参考下表。

变频器功率	刹车电阻规格		制动转矩 10%EDW	专用马达 KW	变频器功率 KW	刹车电阻规格		制动转矩 10%ED	专用马达 kW
	W	Ω				W	Ω		
1.5(单相 220-240V)	300	75	125	1.5	2.2(三相 380-480V)	300	250	125	2.2
1.5(三相 220-240V)	300	100	125	1.5	3.0(三相 380-480V)	400	150	125	3.0
1.5(三相 380-480V)	300	400	125	1.5	3.7(三相 220-240V)	400	50	125	3.7
2.2(单相 220-240V)	300	50	125	2.2	4.0(三相 380-480V)	500	100	125	4.0
2.2(三相 220-240V)	300	70	125	2.2	5.5(三相 380-480V)	500	75	125	5.5

注：其他功率等级变频器配置制动电阻的规格可咨询厂家或经销商，或参考 HLP-V/VS 制动电阻计算公式。

HLP-V/VS 系列变频器的制动电阻配置的计算公式如下所示：

$$R_{REC} = \frac{U_{dc}^2 * 100}{P_{motor} * M_{br(\%)} * \eta_{motor} * \eta_{HLP-V}}$$

其中：Udc 为制动开启电压 (V)；RREC 为制动电阻阻值 (Ω)；Pmotor 为电机额定功率 (kW)；ηmotor 为电机效率，通常为 0.90；ηHLP-V 为变频器效率，通常为 0.98；Mbr 为制动转矩 (%)。

为了保证变频器能在 160% 的最高制动转矩 (Mbr) 时进行制动，RREC 可以表示为 (单位：Ω)：

$$\text{三相 200-240V: } R_{REC} = 97.009 / P_{MOTOR}$$

$$\text{三相 380-440V: } R_{REC} = 377.621 / P_{MOTOR}$$

制动电阻的最大功率为 (单位：W)：

$$\text{三相 200-240V: } P = 3702 * t / (R_{REC} * 120)$$

$$\text{三相 380-440V: } P = 7302 * t / (R_{REC} * 120)$$

其中 t：表示制动时间，单位为 s。

接线用断路器及漏电开关

在电源侧设置断路器，可以保护变频器接线。设置空气断路器容量和接线截面面积可参考变频器使用说明书。

由于变频器内部、电机内部及输入输出引线均有对地静电电容，而变频器使用的载波频率较高，因此变频器对地漏电流较大，大容量机种则更为明显，使用漏电开关时，有时会导致保护电路的误动作，所以漏电开关要使用具有防高次谐波的漏电开关，同时适当降低载波频率，缩短引线等。

电磁接触器及浪涌吸收器

为了防止烧坏制动电阻，请设置电磁接触器，使用时在线圈上要接浪涌吸收器。浪涌吸收器用于吸收电磁接触器及控制用继电器的开关浪涌电流。

隔离变压器

隔离变压器具有隔离变频器的输入、输出的作用，对降低干扰有一定效果。