



电气安全卫士
ELECTRICAL SAFETY
GUARD



启智 安全启航 智领未来

| H | Y | B | 3 | 矢 | 量 | 变 | 频 | 器 |



环宇高科有限公司

浙江省乐清市北白象温州大桥工业园区
电话: 0577-62889999 传真: 0577-62885588
邮编: 325603
WWW.HUYU.COM.CN

HUANYU HIGH TECH.CO.,LTD.
Wenzhou Bridge Industrial Zone, Yueqing, Zhejiang, China.
Tel: 0577-62889999 Fax: 0577-62885588
P.C.: 325603
WWW.HUYU.COM.CN

环宇网站



环宇微信



环宇高科有限公司版权所有
因产品技术不断更新, 所有数据资料应以本公司技术部门最新确认为准。

本手册采用环保纸印刷
版本号: 2021年03月版

服务热线 **400-887-5757**

环宇高科有限公司是由全国性大型综合企业环宇集团和全球化的动力管理公司伊顿集团于2021共同合资打造的一家专注于低压电器元件生产与销售的中国本土化高新技术科技企业。

合资公司将以客户第一为价值取向，驱动经营管理升级，着力打造电气系统“一站式”服务，以低压电器元件生产和系统化解决方案为主，集研、产、销于一体，业务覆盖配电电气、工业控制自动化、家居电气、新能源等等，我们建有有20多家综合服务中心，30多个营销办事处，600余家终端形象专营店，800多家销售网点。

公司多个产品被评为中国名牌产品、全国用户满意产品、浙江名牌产品、浙江制造质量认证及浙江省“品”字标使用权、温州市市长质量奖。公司先后荣获国家级“守合同重信用”企业、全国用户满意企业、国家高新技术企业、浙江省知名商号、浙江省绿色企业、浙江省纳税大户等称号。

公司先后荣获国家级“守合同重信用”企业、全国用户满意企业、国家高新技术企业、浙江省知名商号、浙江省绿色企业、浙江省纳税大户等称号。率先通过了ISO9001质量管理体系，ISO14001环境管理体系和ISO45001职业健康安全管理体系认证，并通过了KEMA（荷兰）、VDE（德国）、UL（美国）、CE（欧盟）、TüV（德国）、FI（发国）、CB体系十多个国际认证。公司获得国家发明专利和实用新型专利百余项，承担并实施了国家火炬计划、省重大科技研发项目等。

合资后环宇高科将继续以“致力于智慧电气，让生活更美好”为己任，以低压电器元件生产和系统化解决方案为主，集研、产、销于一体，引入国际化管理经验与流程，专注产品研发与创新，培养本土人才团队，打造现代化渠道网络深耕中国市场。



安全启航 智领未来



全新家族式外观设计



性能全面提升
实现零飞弧



优化壳架等级
提高性价比



分断能力全面提升
具有普通型和高分断型



满足严苛的使用环境
环境温度-40°C~+70°C



实时监测内部温度
更加安全可靠



智能化控制器，测量、
查询、设置功能更完善



通过USB接口和WIFI功能
实现便捷操作



优异的长寿命
可靠性高



目录/CONTENT

HYB3 通用型矢量变频器

产品简介
外形及安装尺寸

附件

产品附件

HYB3通用型矢量变频器

功能和特性



产品概述

HYB3系列变频器为高性能开环电流矢量变频器，具有优异的矢量控制性能，实现了转矩控制、速度控制的一体化；HYB3变频器控制软件集成了先进的电流矢量控制技术和磁通矢量控制技术，真正实现了交流电机解耦，低频额定转矩输出，超静音稳定运行。HYB3系列变频器集成度高，结构合理、保护完善、可靠性高；硬件配置和软件功能方面都极大提升了客户使用体验度及环境适应性，很好地满足客户各种使用需求。

型号说明



正常工作条件

技术特点

- 多段式变频运行
- 三种控制方式：无PG矢量控制(SVC)、V/F控制、转矩控制；
- 启动转矩：无PG矢量控制：0.5Hz/150%(SVC)；
- 0.75KW~15kW各规格内置制动单元，如需快速停车，可直接连接制动电阻；
- 支持多种频率设定方式：数字设定、模拟量设定、PID设定、通讯设定等；
- 支持启动、停机直流制动；
- 输入、输出端子均自由编程，用户可根据需要组合出多种工作模式；
- 具备跳跃频率控制功能，避免机械共振，使系统更加稳定可靠；
- 具备瞬时掉电不停机功能；
- 具备休眠唤醒延时设置功能；
- 具备过转矩检测功能；
- 低噪音、自动稳压、低频大扭矩
- 多种上限频率设定源选择；
- 可以通过具备双向移位功能的移位键 查看实时参数；

HYB3通用型矢量变频器

功能和特性

- 可以通过具备双向移位功能的移位键 查看实时参数；
- 具备转速追踪再启动功能：实现对旋转中的电机的无冲击平滑启动；
- QuICK/JOG功能：用户可自定义多功能快捷键,通过设定此参数可以快速浏览修改后与出厂缺省值不同的相关功能代码；
- 具备自动电压调整功能：当电网电压变化时，自动保持输出电压恒定；
- 具备振荡抑制功能：有效解决大功率电机低频振荡问题；
- 提供多种故障保护功能：过流、过压、欠压、过温、缺相、过载等保护功能

应用行业

环宇启智HYB3变频器，广泛应用在风机、水泵、空压机、注塑机、卷绕机、中央空调，纺织机、化工、冶金、矿业、制药、陶瓷、造纸、油田、塑料、印刷、热电、烟草、食品等各类机械设备中。

主要技术参数

| 电压等级 | 额定功率 (KW) | 额定输出电流 (A) | 适配电机 (KW) |
|---------|-----------|------------|-----------|
| 220V 单相 | 0.4 | 2.4 | 0.4 |
| | 0.75 | 4.5 | 0.75 |
| | 1.5 | 7 | 1.5 |
| | 2.2 | 10 | 2.2 |
| 380V 三相 | 0.4 | 1.2 | 0.4 |
| | 0.75 | 2.5 | 0.75 |
| | 1.5 | 3.7 | 1.5 |
| | 2.2 | 5.0 | 2.2 |
| | 4 | 9/13 | 4/5.5 |
| | 5.5 | 13/17 | 5.5/7.5 |
| | 7.5 | 17/25 | 7.5/11 |
| | 11 | 25/32 | 11/15 |
| | 15 | 32/37 | 15/18.5 |
| | 18.5 | 37/45 | 18.5/22 |
| | 22 | 45/60 | 22/30 |
| | 30 | 60/75 | 30/37 |
| | 37 | 75/90 | 37/45 |
| | 45 | 90/110 | 45/55 |
| | 55 | 110/150 | 55/75 |
| | 75 | 150/176 | 75/90 |
| | 90 | 176/210 | 90/110 |
| | 110 | 210/250 | 110/132 |
| | 132 | 250/300 | 132/160 |
| | 160 | 300/340 | 160/185 |
| 185 | 340/380 | 185/200 | |
| 200 | 380/415 | 200/220 | |
| 220 | 415/470 | 220/250 | |
| 250 | 470/520 | 250/280 | |
| 280 | 520/600 | 280/315 | |
| 315 | 600/640 | 315/350 | |
| 350 | 640 | 350 | |

产品技术指标及规格

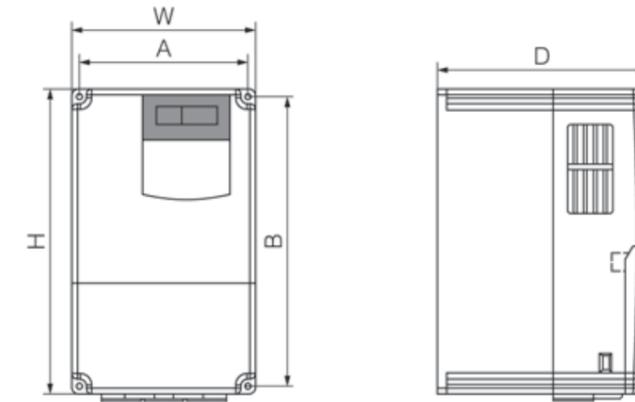
| | | |
|----|----------|--|
| 输入 | 额定电压, 频率 | 三相 (4#系列) 380V ; 50/60Hz 单相 (1#系列) 220V ; 50/60Hz |
| | 电压允许变动范围 | 三相 (4#系列) 320V ~ 460V 单相 (1#系列) 160V ~ 260V |
| 输出 | 电压 | 4#系列 ; 0 ~ 460V 1#系列 ; 0 ~ 260V |
| | 频率 | 低频模式 : 0 ~ 300Hz 高频模式 : 0 ~ 3000Hz |
| | 过载能力 | G型机 : 110% 长期 150% 1分钟 180% 5秒 P型机 : 105% 长期 120% 1分钟 150% 1秒 |

| | | | |
|---------|---------|--|--|
| 控制方式 | | V/F控制、高级V/F控制、V/F分离控制、电流矢量控制 | |
| 控制特性 | 频率设定分辨率 | 模拟端输入 | 最大输出频率的0.1% |
| | | 数字设定 | 0.01Hz |
| | 频率精度 | 模拟输入 | 最大输出频率的0.2% 以内 |
| | | 数字输入 | 设定输出频率的0.01% 以内 |
| | V/F控制 | V/F曲线 (电压频率特性) | 基准频率在5 ~ 600Hz任意设定, 多点V/F曲线任意设定, 亦可选择恒转矩、低减转矩 1、低减转矩 2、平方转矩等多种固定曲线 |
| | | 转矩提升 | 手动设定: 额定输出的0.0 ~ 30.0% 自动提升: 根据输出电流并结合电机参数自动确定提升转矩 |
| 自动限流与限压 | | 无论在加速、减速或稳定运行过程中, 皆自动侦测电机定子电流和电压, 依据独特算法将其抑制在允许的范围内, 将系统故障跳闸的可能性减至最小 | |

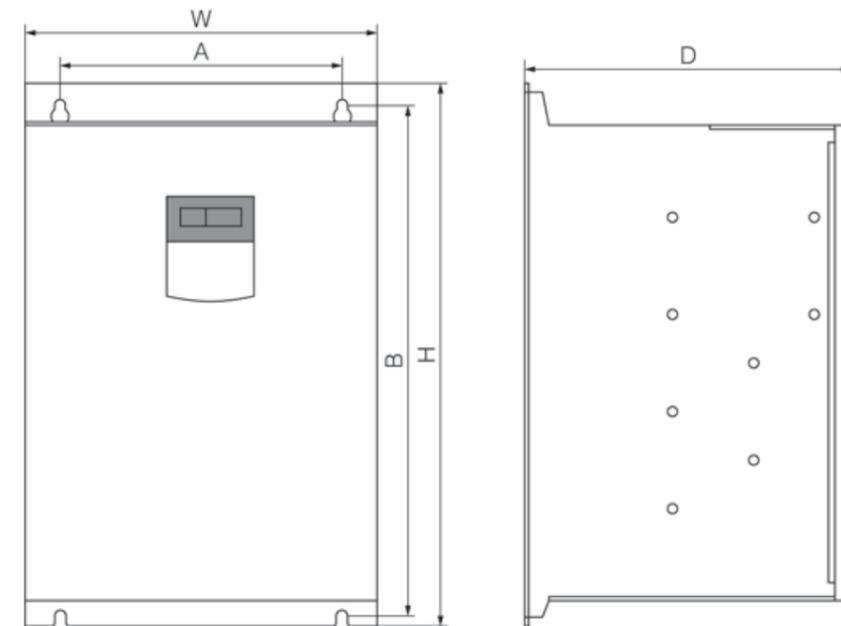
| | | | |
|----------|--------------|----------------------------------|---|
| 控制特性 | 无感矢量控制 | 电压频率特性 | 根据电机参数和独特算法自动调整输出压频比 |
| | | 转矩特性 | <p>起动转矩:</p> <p>3.0Hz 时150%额定转矩 (VF控制)</p> <p>0.5Hz 时180%额定转矩 (无PG电流矢量控制,磁通矢量控制)</p> <p>0.05Hz 时180%额定转矩 (有PG电流矢量控制)</p> <p>运行转速稳态精度: $\leq \pm 0.2\%$ 额定同步转速</p> <p>速度波动: $\leq \pm 0.5\%$ 额定同步转速</p> <p>转矩响应: $\leq 50\text{ms}$ 有PG矢量控制、无PG矢量控制、磁通矢量控制$\leq 20\text{ms}$</p> |
| | | 电机参数自测定 | 不受任何限制, 在电机静态及动态下均可完成参数的自动检测, 以获得最佳控制效果 |
| | 电流与电压抑制 | 全程电流闭环控制、完全避免电流冲击, 具备完善的过流过压抑制功能 | |
| 典型功能 | 运行中欠压抑制 | | 特别针对低电网电压和电网电压频繁波动的用户, 即使在低于允许的电压范围内, 系统亦可依据独特之算法和残能分配策略, 维持最长可能的运行时间 |
| | 多段速与摆频运行 | | 16段可编程多段速控制、多种运行模式可选。摆频运行: 预置频率、中心频率可调, 断电后的状态记忆和恢复 |
| | PID控制RS485通讯 | | 内置PID控制器 (可预置频率)。标准配置RS485通信功能, 多种通信协议可选, 具备联动同步控制功能 |
| | 频率设定 | 模拟输入 | 直流电压0~10V,直流电流0~20mA (上、下限可选) |
| | | 数字输入 | 操作面板设定, RS485接口设定, UP/DW端子控制, 也可以与模拟输入进行多种组合设定 |
| | 输出信号 | 数字输出 | 2路OC输出和一路故障继电器输出 (TA,TB,TC), 多达16种意义选择 |
| | | 模拟输出 | 2路模拟信号输出, 输出范围在0~20mA 或0~10V之间灵活设置, 可实现设定频率、输出频率等物理量的输出 |
| | 自动稳压运行 | | 根据需要可选择动态稳压、静态稳压、不稳压三种方式, 以获得最稳定的运行效果 |
| 加、减速时间设定 | | 0.1s~3600min 连续可设定, S型、直线型模式可选 | |

| | | | |
|------|------------|---|---|
| 典型功能 | 制动 | 能耗制动 | 能耗制动起始电压、回差电压及能耗制动率连续可调整 |
| | | 直流制动 | 停机直流制动起始频率: 0.00~【F0.16】上限频率 制动时间: 0.0~100.0s; 制动电流: 0.0%~150.0%额定电流 |
| | | 磁通制动 | 0~100 0: 无效 |
| | 低噪音运行 | 载波频率1.0KHz~16.0KHz连续可调, 最大限度降低电机噪声 | |
| 运行功能 | 转速追踪速再启动功能 | 可实现运转中电机的平滑再启动及瞬停再启动功能 | |
| | 计数器 | 内部计数器一个, 方便系统集成 | |
| | 运行功能 | 上、下限频率设定, 频率跳跃运行, 反转运行限制, 转差频率补偿, RS485通讯, 频率递增、递减控制, 故障自恢复运行等 | |
| 显示 | 操作面板显示 | 运行状态 | 输出频率, 输出电流, 输出电压, 电机转速, 设定频率, 模块温度, PID设定, 反馈量, 模拟输入输出等 |
| | | 报警内容 | 最近六次故障记录, 最近一次故障跳闸时的输出频率、设定频率、输出电流、输出电压、直流电压、模块温度等6项运行参数记录 |
| 保护功能 | | 过电流, 过电压, 欠压, 模块故障, 电子热继电器, 过热, 短路, 输入及输出缺相, 电机参数调谐异常, 内部存储器故障等 | |
| 环境 | 周围温度 | -10°C ~ +40°C (环境温度在40°C ~ 50°C, 请降额使用) | |
| | 周围湿度 | 5% ~ 95%RH, 无水珠凝结 | |
| | 周围环境 | 室内(无阳光直射、无腐蚀、易燃气体, 无油雾、尘埃等) | |
| | 海拔 | 1000米以上降额使用, 每升高1000米降额10% | |
| 结构 | 防护等级 | IP20 | |
| | 冷却方式 | 风冷, 带风扇控制 | |
| 安装方式 | | 壁挂式, 柜式 | |

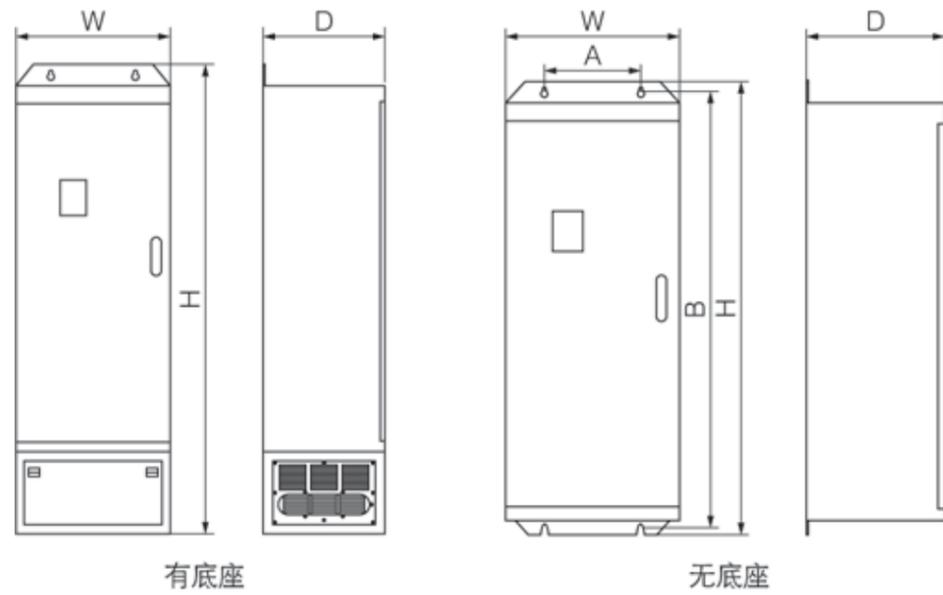
产品外形及安装尺寸



图A-1 7.5kW及以下机型的外形尺寸



图A-2 22~132kW机型外形尺寸(380V)



图A-3 160~350kW机型外形尺寸 (380V)

| 功率 (kw) | 安装尺寸 | | 外形尺寸 | | | 安装孔径 (mm) | 备注 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----|
| | A(mm) | B(mm) | H(mm) | W(mm) | D(mm) | | |
| 0.75 ~ 2.2 | 115 | 175 | 185 | 125 | 160 | 4 | - |
| 4.0 ~ 7.5 | 136 | 230 | 246 | 150 | 179 | 5 | - |
| 11 ~ 18.5 | 201 | 306 | 320 | 218 | 218 | 5 | - |
| 22 | 150 | 404 | 420 | 235 | 210 | 6.5 | - |
| 30 ~ 37 | 195 | 433 | 460 | 270 | 220 | 8 | - |
| 45 ~ 55 | 240 | 537 | 565 | 320 | 275 | 8 | - |
| 75 ~ 110 | 274 | 642 | 670 | 380 | 272 | 8 | - |
| 132 | 320 | 738 | 756 | 460 | 345 | 8 | - |
| 160~220 | 270 | 1233 | 1275 | 490 | 405 | 12 | 无底座 |
| | | | 1448 | 490 | 405 | | 有底座 |
| 250~350 | 500 | 1325 | 1362 | 750 | 415 | 12 | 无底座 |
| | | | 1670 | 750 | 415 | | 有底座 |