

3.3 KV – 11 KV
125 – 25.000 KW
40 – 2.500 A

RIGHT FROM
THE START

MVH2.0
中压变频器

AuCom
MOTOR CONTROL SPECIALISTS



MVH2.0 中压变频器

公司简介	03
产品	
产品结构	04
产品特点	12
产品规格	16
服务	
应用行业及领域	17
质量和服务	18

公司简介

AUCOM – 从始至终

AuCom 是新西兰的一家成功企业. AuCom 创建于 1978 年克赖斯特彻奇的一个车库, 在竞争激烈的市场中, 现已成长为一 家全球企业. 当我们展望未来, 期望以新的方式为客户提供价值时, 铭记我们的过去也同样重要.

AuCom 起初是由一对好友共同创建, 缘于他们对高品质音频放大器充满热情. Ray Archer 和 Mark Empson 都是业余无线电爱好者, Mark 还具备创新的电子设计天赋. 凭借对新技术的敏锐洞察力, 1981 年, 这对好友获得了美国国家航空航天局 (NASA) 开发的一项节电技术的使用权. Ray 和 Mark 看到了这项新技术在电子电机控制领域的潜力, 并成为了该行业的先驱. 随着 AuCom 业务和产品范围的不断扩大, 车库很快不再够用, 继开了三家工厂之后, 我们于 1993 年搬到了现在的赖特斯路. 我们建立了 AuCom 全球销售网络, 并开始向一些全球知名公司提供更名后的电机控制产品, 以补充其现有产品线.

这种多渠道销售增加了我们在全球市场的份额, 并确立了 AuCom 在中低压电机控制系统领域的地位. 我们的分销合作伙伴蓬勃发展, AuCom 迅速成为幕后的行业领导者.



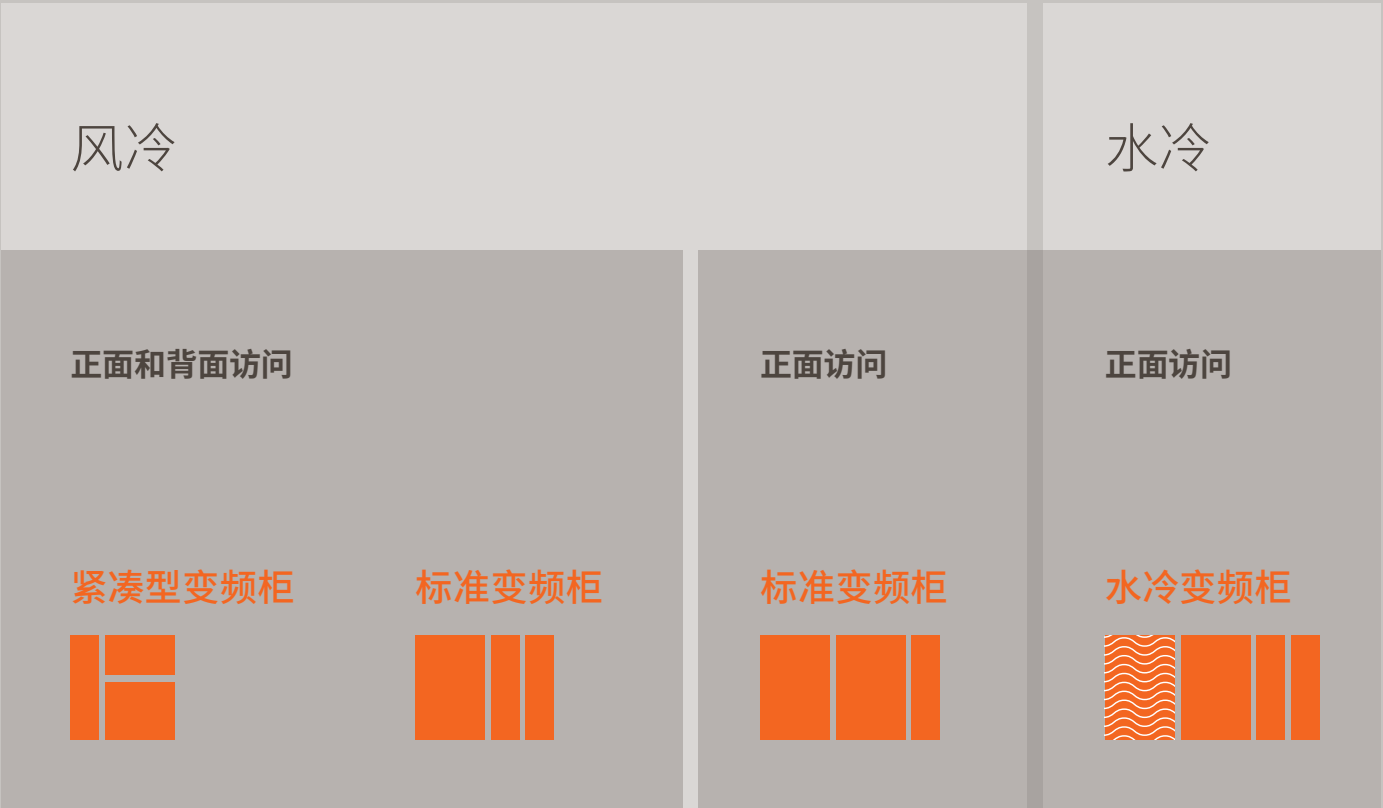


紧凑型变频柜

3.3 kV / 150 – 590 kW
4.16 kV / 180 – 750 kW
6 kV / 315 – 500 kW
10 kV / 400 – 800 kW



产品结构





标准变频柜

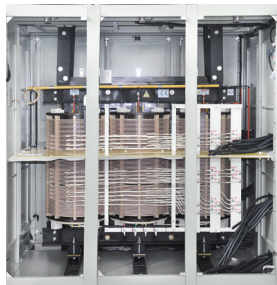
双侧工作区域

3.3 kV / 1250 – 2750 kW
4.16 kV / 1600 – 4600 kW
6 kV / 630 – 5000 kW

6.6 kV / 2500 – 5500 kW
10 kV / 400 – 10000 kW
11 kV / 470 – 11000 kW



变压器柜



多脉冲移相变压器;
独特的风冷管道设计;
冷却效率高

功率单元柜



功率单元级联拓扑结构;
6 kV: 每相 6 个单元;
10 kV: 每相 9 个单元

控制柜



标准变频柜

仅正面工作区域

3.3 kV / 700 – 1100 kW
4.16 kV / 900 – 1400 kW
6 kV / 315 – 2000 kW

6.6 kV / 365 – 2250 kW
10 kV / 400 – 3200 kW
11 kV / 470 – 3700 kW



变压器柜

功率单元柜

控制柜

紧凑型变频柜 双侧工作区域

设计旨在以极小的封装面积实现标准变频器的全部性能, 而不牺牲功率或质量. 是改装项目或任何空间有限的安装项目的理想解决方案.

标准变频柜 双侧工作区域

经典系列版本经过优化设计, 整体变频柜宽度减小. 功率单元柜, 可从柜的正面和背面进行安装. 该版开关柜非常适合需要安装多个变频器的应用.

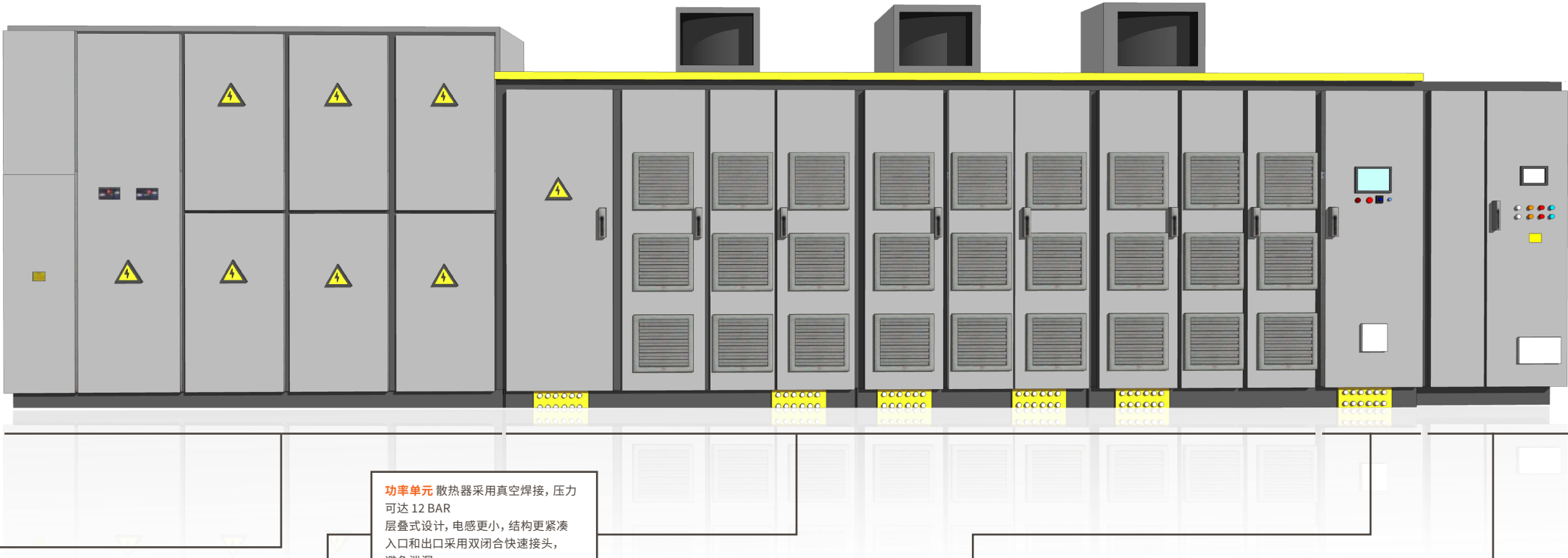
标准变频柜 正面工作区域

变频柜采用单面工作访问设计. 此类变频器非常适合壁挂式安装或背靠背安装. 它通常用于单个安装地点或开关柜深度有一定限制的较小房间.

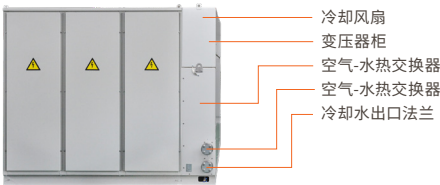


水冷变频柜

3.3 kV / 3000 – 5700 kW
4.16 kV / 5500 – 7200 kW
6 kV / 2250 – 12500 kW
6.6 kV / 2500 – 13000 kW
10 kV / 12500 – 23000 kW
11 kV / 12500 – 25000 kW

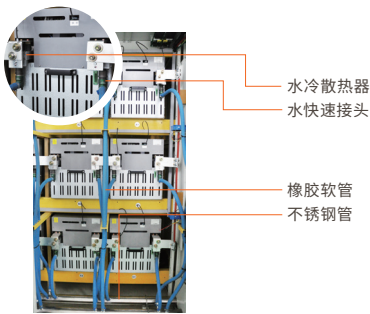


全封闭空气-水热交换干式变压器



防护等级 IP42;
无维护;
全封闭空气-水热交换类型,
防止外界温度和灰尘的影响.

功率单元柜



水冷系统热量分布均匀, 可确保降低组件温度, 延长使用寿命;
冷却龙头采用双闭合快速接头,
功率单元更换时无需排水或联动,

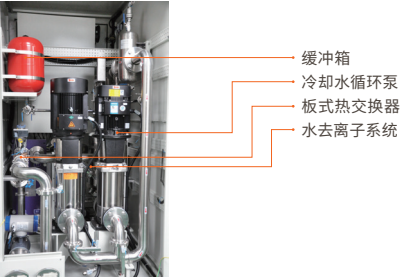
控制系统



中央控制站可方便快捷地进入:

- 客户 I/O
- 参数设置
- 变压器温度
- 水交换器保护
- 变频器控制

水冷交换系统



所有循环管道均为不锈钢材质
独立的去离子水装置;
高效二次水冷却;
独立的 PLC 监控系统.



水冷变频柜

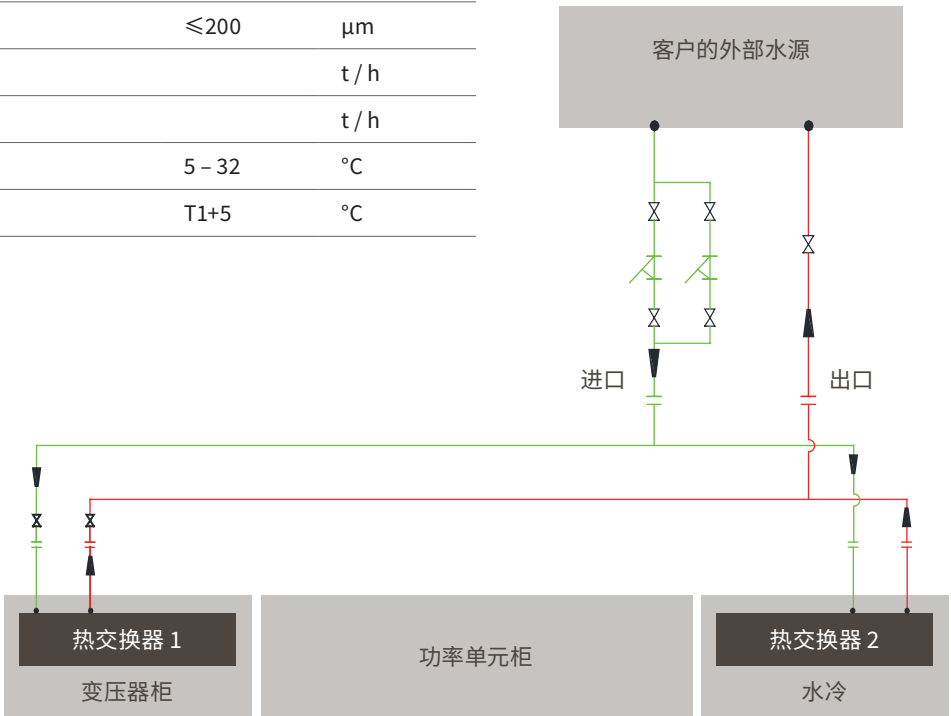
水冷变频器外部 水循环系统

方案 1 // 外部供水

规格和要求

外部水质和温度要求：

名称	参数	单位
TDS (溶解性固体总量)	≤1.000	mg / L
PH 值	6.5 – 8.5	
硬度 (cacO3)	≤450	mg / L
氯化物	≤250	mg / L
硫酸盐	≤250	mg / L
悬浮物	≤30	mg / L
水压	2.50 – 6	Bar
固体颗粒大小	≤200	μm
水冷柜外部水冷冻器		t / h
变压器柜外部水冷冻器		t / h
外部水进口温度	5 – 32	°C
外部水出口温度	T1+5	°C

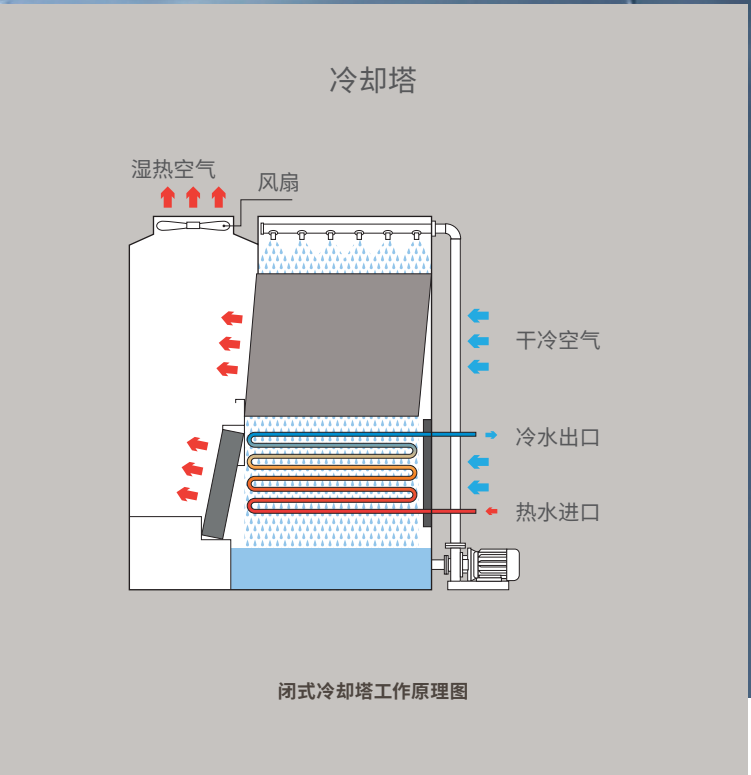


方案 2 // 冷却塔

说明

闭式循环冷却塔/闭式回路冷却塔的运行方式与标准冷却塔相同，只是需要排出的热量通过热交换盘管直接从流体转移到水和周围空气中。盘管的作用是将流体与外部大气隔离，使其在控制系统中保持清洁和不受污染，从而形成两个独立的回路。

- 初级/内部回路，其中过程流体在盘管内循环
- 二次/外部回路，将水槽中的循环水喷洒到盘管上，盘管蒸发后将热量排出到环境中。



方案 3 // 冷却器

工作原理

冷却水带走 MVH2.0 VFD 的热量，并将温水送回冷却器。冷却器的冷却过程包含制冷剂，其基本工作原理是将制冷剂从液态气态，然后再变回液态的压缩和相变的过程。这种制冷原理提供了两个独立的液体系统。冷却器从变频器的冷却水中带走热量，并将热量转移到冷却器内的第二个冷却系统。

冷却循环不仅分离了两个液体系统，还在变频器冷却循环（低温）和冷却器冷却循环（高温）中提供了两个独立的温度等级。

变频器循环中的低温保证了 MVH2.0 内部电力电子设备的完美冷却性能，而冷却器冷却系统中相对较高的温度则可以通过内部热交换器与环境空气进行更好的热交换，因为温差较大。

产品特点



产品种类齐全

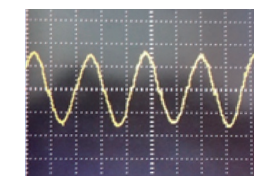
凭借第四代 MVH2.0 中压变频器，AuCom 为几乎所有工业领域的各种应用提供了解决方案。

- 按功率分类: 315 kw – 25000 kw
- 按柜型分类: 紧凑型变频器、独立变频器、水冷变频器、户外变频器、隔爆变频器
- 按电压分类: 3.3 kV, 4.16 kV, 6 kV, 6.6 kV, 10 kV, 11 kV (2.3 kV、13.8 kV, 根据客户需求提供)
- 按冷却方式分类: 风冷、水冷
- 按电机类型分类: 同步电机、异步电机、永磁电机
- 按性能分类: 标准中压变频器、AFE 中压变频器、变频软启动器

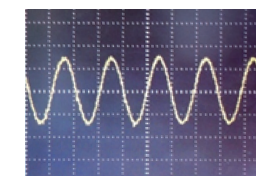


主控 DSP

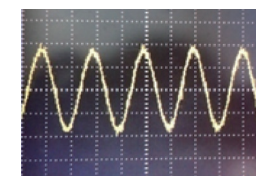
主控芯片采用 TI 的 TMS320 F28335 数字信号处理器，该器件具有 150 MHz 高速处理能力、32 位浮点处理单元、6 个 DMA 通道，支持 ADC、McBSP 和 EMIF. 具有多达 18 路 PWM 输出 (其中 6 路为 TI 更精确的 PWM 输出 (HRPWM)) 和 12 位 16 通道 ADC. 由于采用浮点运算单元，用户可以快速编写控制算法，而不必因十进制运算花费太多时间和精力，其平均性能比上一代 DSP 提高了 50%. 同时，应用更好的控制算法，使逆变器在低频电流下运行时的波形和输出谐波都有显著改善。



2 Hz 电流波形



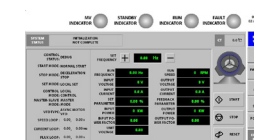
5 Hz 电流波形



10 Hz 电流波形



监控 HMI



- 10 英寸触摸屏
- 支持多种语言
- 控制系统状态和监控
- 强大的数据控制 (数据记录、诊断和信息)
- 用户友好，方便快捷 (高清显示屏、高数据吞吐量、用户友好界面)

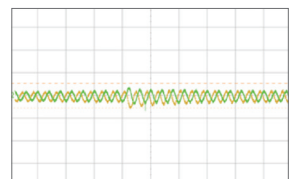
产品特点



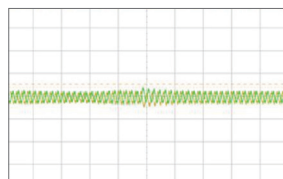
高级功能

同步传输功能:

利用锁相环技术调节变频器的输出,使频率、相位和振幅与网络相匹配.实现电机电源从中压变频器到网络电源的切换(旁路模式)或反向切换(驱动模式)。



电流有效值 15 A, 同步传输前开关峰值 31 A



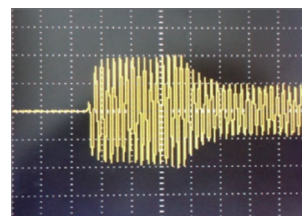
同步传输时的电机电流波形

多电机同步传输功能允许用户在驱动模式下顺序启动多个(最多 4 个)中压电机,并控制最后一个电机的转速。

飞车启动:

也称为“快速启动”,当电机仍在旋转时,变频器会自动估算电机速度,并输出与电机频率相同的电压波形.启动时,电流限制在额定电流范围内,不会造成过流问题。

在变频器断电后自动重启,或电机从网络运行切换到驱动模式运行时使用。



飞速启动电机/网络波形

瞬时断电:

当电网电压下降或断电时间少于 1000 ms 时,变频器可以不停机运行,以支持现场过程

转矩提升:

增加低频输出电压,以提高低速运行时的电机转矩.转矩提升功能支持高启动转矩应用,并确保负载平稳启动

主从控制:

支持多变频器系统,多个电机在同一负载上运行,如磨机或传送带.变频器分析转矩和负载,以平衡电机速度和转矩。

双绕组电机控制:

双绕组电机具有更高的功率因数和效率,回路更小,可提高系统容量.变频器驱动双绕组电机,可实现半载全速、满载半速,提高系统稳定性。

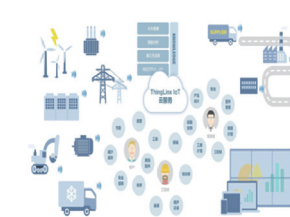
功率单元制动功能:

该功能可在低速时产生较大的制动转矩,并在需要时确保快速停车。

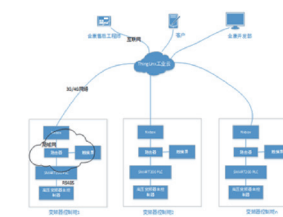
中性点漂移:

如果一个功率单元因故障而内部旁路,其他功率单元可通过改变相位来调节输出电压,以保持平衡的输出电压,从而维持连续运行。

云监控



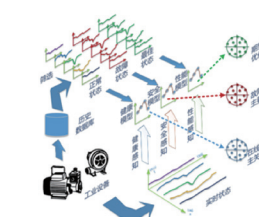
云监控平台



管理系统结构



工作指令管理模式



数字分析模型



云监控

中压变频器通过无线或有线网络连接到服务器监控平台,向服务器发送实时数据.其他移动设备可同时接收服务器的内部数据,实时监控中压变频器的运行状况.通过监控平台或移动设备,用户可以远程分析参数、发现问题并诊断产品故障.同时,通过使用全景摄像头和语音系统,用户可以远程指导技术人员在现场进行操作。



接口板

新接口板的核心是 S7.200 SMART CPU,模块标配以太网接口,支持西门子 S7 协议、TCP/IP 协议,有效支持各种终端连接.此外,CPU 模块还集成了一个 RS485 接口,可与中压变频器和触摸屏等第三方设备进行通信.同时,它配有扩展 CM01 信号板,可实现 RS232 / RS485 自由通信,并支持 profibus 和以太网 TCP / IP 通信协议。



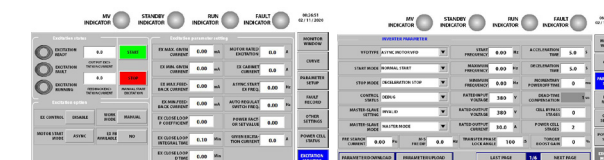
接口逻辑控制器

接口逻辑控制器采用标准的西门子 S7.200 SMART PLC 作为核心部件,该 PLC 配备了西门子专用高速处理器芯片,其基本指令执行时间可达 0.15 秒.有 24 个数字输入、16 个数字输出、4 个模拟输入、4 个模拟输出,根据中压变频器要求选择使用,因此可以保证足够的接口并确保快速处理。



参数下载和上传

系统和电机参数可通过基于 Windows 的软件工具轻松下载和上传.该软件提供高级服务功能,确保更换部件后参数设置正确无误。



规格	通用中压变频器
变频器额定功率	210 – 28.000 kVA *
对于电机功率	150 – 25000 kW *
额定电压	2,3 – 13,8kV (-15% - +10%) *
额定频率	50 Hz / 60 Hz (-10% – +10%) *
调制技术	SVPWM
控制功率	400 V, ≤30 kVA(取决于功率水平)
输入功率系数	>0.96
效率	>96% (>98% 对于电力电子零件)
输出频率范围	0 Hz – 80 Hz *
频率分辨率	0.01 Hz / 0.002 Hz
瞬时过流保护	150% 立即保护 (定制)
过载能力	120% ,125 s
当前的有限保护	10%-150% (1.000 ms – 3 s 反时限保护)
模拟输入	3 个模拟输入, 4 – 20mA / 2 – 10V
模拟输出	4 个模拟输出, 4 – 20mA
主机通信	隔离 RS485 接口、ModBus RTU、Profibus DP (可选)、工业以太网协议 (可选)
加减速时间	5 s – 1.600 s (与负载有关)
数字输入/数字输出	14 个输入 / 22 个输出
环境温度	-5 – +45°C *
储存/运输温度	-40 – +70°C *
冷却	强制风冷/水冷
湿度	<95%, 无冷凝*
海拔	<1500m (1000 米以上每 100 米降额 1%)
防尘	不导电, 无腐蚀性, <6.5 mg/dm3 *
防护等级	IP30 *
控制柜颜色	RAL 7.035 (其他根据需求)

* 有关下表未包含的信息, 请咨询 AuCom.

* 尺寸如有变更, 恕不另行通知, 有关合适的尺寸, 请参考技术方案.

石油化工

- 增压风机
- 引风机
- 管道输送泵
- 注水泵
- 给水泵
- 潜水泵
- 输油泵
- 盐水泵
- 循环水泵
- 压缩机

水泥

- 窑通风机
- 窑燃气鼓风机
- 分离器风机
- 窑驱动
- 高温风机
- 水泥磨 (球磨机)
- 除尘风机
- 循环风机
- 篦冷机
- 原料磨风机
- 原料磨 (立式磨)
- 煤磨
- 回转窑传动
- 压缩强制送风机

轻工业

- 燃气鼓风机
- 强制泵
- 清洁泵
- 轴流泵
- 淡水泵
- 冷却泵
- 压缩机
- 打浆机
- 切碎机

电力

- 排粉风机
- 增压风机
- 强制送风机
- 引风机
- 冷凝泵
- 浆液泵
- 抽水蓄能泵
- 循环水泵
- 锅炉 (给水) 泵
- 压缩机

采矿和矿物

- BFDS
- 除尘风机
- 主风机
- 轴流风机
- 除垢泵
- 泥浆泵
- 浆液泵
- 水泵
- 进料泵
- 搅匀泵
- 搅拌泵
- 排水泵
- 工艺泵
- 带式输送机
- 窑驱动

其他

- 泵试验台
- 逆变器电源试验台
- 电机试验台
- 风洞试验

市政项目

- 曝气风机
- 引风机
- 强制送风机
- 潜水泵
- 淡水泵
- 污水泵
- 热水循环泵
- 扬升泵
- 增压水泵
- 注水泵

冶金

- 引风机
- 强制送风机
- 二次除尘风机
- 压缩鼓风机
- 高炉鼓风机
- 高炉除尘风机
- 液压泵
- 电炉冷却风扇
- 二氧化硫鼓风机
- 冲渣泵
- 进料泵
- 输水泵
- 除磷泵
- 泥浆泵
- 除垢泵
- 捏合机
- 氧气压缩机
- 气体压缩泵

质量和服务

以客户为中心的解决方案和服务



ISO 9001 质量控制生产流程



01 定制化解决方案

与设计院和用户密切联系，根据需求定制解决方案

用户培训 02

定期为客户提供操作和维护培训



05 安装和调试

调节变频器输出，监控负载状态，在投入使用前进行 24 小时测试调试

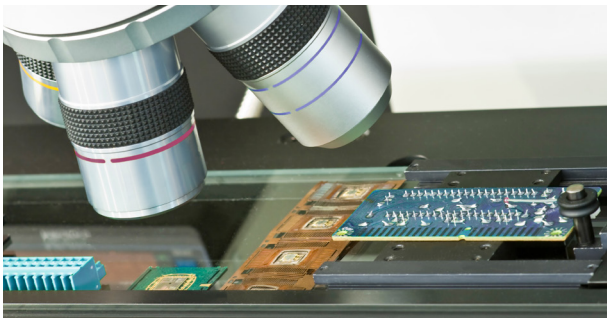
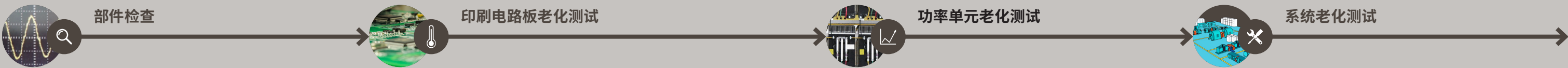
维修和更新 03

快速响应解决故障；核心电路板终身免费升级

04 服务

工厂远程支持；现场服务

全面的在线功率单元质量系统



生产检验的第一步，也是最重要的一步，AuCom 配备了专业工具，如电容器测试仪、漏电测试仪，对 IGBT、电容器进行 100% 的测试。通过严格的测试，AuCom 尽力避免出现质量问题。



印刷电路板老化测试分为高低温老化测试和模拟系统老化测试。高低温老化测试：印刷电路板将在温差从零下 20 度到 80 度的环境中放置 73 小时。模拟系统老化测试：在进行功能测试时，将连接印刷电路板，作为系统电源。



功率单元将在 1.2 倍额定电压和电流条件下运行，100 A 500 A 功率单元老化测试设备，通过触摸屏控制系统监控和管理所有功率单元。



系统调试测试平台定位 11 台耦合电机，通过不同的匹配获得国际市场上不同的电压。测试平台由 PAD 和 PLC 控制，便于数据采集和存储。高效和严格的系统测试保证了设备的长期稳定运行。

New Zealand - 新西兰

123 Wrights Road, PO Box 80208, Christchurch 8440, New Zealand

T +64 3 338 8280 F +64 3 338 8104

China - 中国

203-1 JH Plaza, 2008 Huqingping Road, Shanghai 201702, China

T +86 21 5877 5178 F +86 21 5877 6378

上海市青浦区沪青平公路2008号竞衡大业广场203-1室

电话: 021-5877 5178 传真: 021-5877 6378

Germany - 德国

Borsigstraße 6, 48324 Sendenhorst, Germany

T +49 2526 93880 140 F +49 2526 93880 100

Korea - 韩国

501, Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul, South Korea

T +82 2 6673 3429

Middle East - 中东

Al Thanyah Fifth, Mazaya Business Avenue BB2, PO Box 338420

Jumeirah Lakes Towers, Dubai, UAE

T +971 4 430 7203

North America - 北美

Benshaw Inc,

615 Alpha Drive, Pittsburgh, PA 15238, USA

T +1 412 968 0100 F +1 412 968 5415

有关更多信息和当地联系方式, 请访问 www.aucom.com

AuCom



**APPLIED
MOTOR
CONTROLS**