



L系列MVE软启动器

# 中压软启动器

**AuCom**  
MOTOR CONTROL SPECIALISTS

RIGHT FROM  
THE START

# L系列MVE

## IEC型式试验软启动器开关柜

MVE软启动器是强大且可靠的解决方案，能够满足您的中压起动需求。

多种个人安全功能、易于操作的图形界面以及综合嵌入式电机/负载保护使其成为完美的解决方案，可满足您的中压需求。MVE将复杂的电机软启动控制功能融合在一个稳固而紧凑的物理配置中。

MVE可用作配备齐全的机柜，或者可以将MVE改装进现有系统内。安装交钥匙MVE套件式软启动器可极大地缩短停机时间。除标准包外，我们还提供全套配件，以便满足您的需求。

可采用独立和并排两种配置

IEC型式试验

2200 mm高，易于运输

通过IBT技术用单独的电位隔离低压部分安全操作

断开开关查看窗口，断电更安全（位于外壳背面）

维护友好型设计

顶部或底部输入和控制电缆

可从开关柜面板进入，亦可选择从开关柜背板进入

铰链和拉手很结实，便于安全关门

所有箱门标配内置锁

耐腐蚀热浸镀锌钢板

可选内部功率因数校正，包括电容器、真空接触器、熔断器以及浪涌电流限流器

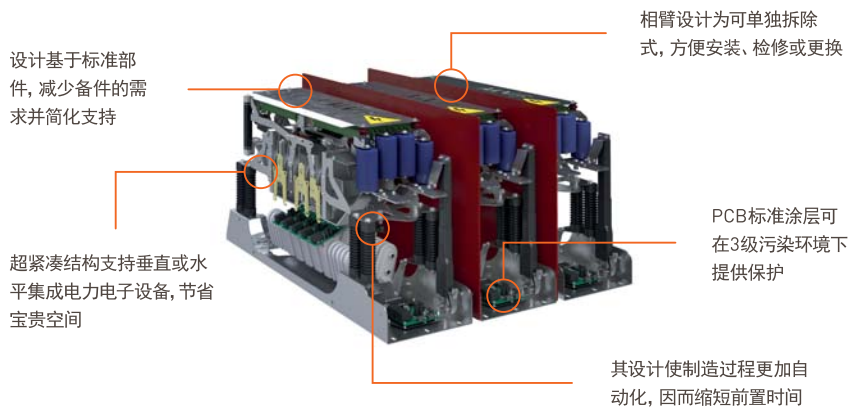
一系列开关选项（真空接触器或真空断路器）

### L系列柜规格

- 额定电压: 3.6 kV - 17.5 kV
- 额定母线电流: < 2000 A
- 额定短时间耐受电流/峰值: 40 kA持续1秒/ 104 kA
- 内部电弧故障IAC分类: AFL 31.5 kA持续1秒
- 分区分类: PM
- 服务连续性丢失: LSC1 / LSC2 / LSC2B
- IP4X保护等级 (可选IP54)
- 高度: < 1000 m (更高须降容)
- 环境温度: -10 - 60 °C (50 °C有降容)
- 彩色喷涂: RAL7035 (其他颜色可选)

# 强大且可靠

每种应用各不相同，为作业选择合适的起动器有时候是一项很艰巨的任务。高度、环境温度、负载和每小时启动次数等变量全都会影响理想电机起动解决方案的选择。在AuCom，我们采用精密的工程工具帮助您选择适合现场条件的MVE起动器。我们拥有经验丰富、值得信赖的电机控制专家团队，无论您采用何种应用，都能使您的电机平稳运行。



## 技术数据

电机电压:	2.3 - 13.8 kV
控制电压:	85 - 264 VAC 或 90 - 350 VDC
频率:	45/66 Hz (自动触发)
额定电流:	70 A - 1700 A
起动时间(最大值):	1秒 - 30秒 (180秒)
环境温度:	-10 - 60 °C (50 °C有降容)
最大高度:	1000 m (更高须降容)
IP等级(电源组件):	IP00
IP等级(控制器):	IP54 / NEMA12
CT类型:	标准MV CT (可调比值)
VT类型:	EPT (AuCom分倍器) 类型
MV/LV隔离:	100%光纤连接器
数字输入:	3个固定(起动、停止、复位)、2个可编程(A, B)
继电器输出:	4个固定(线路、旁路、PFC、PAPS), 3个可编程(A, B, C)
模拟输出:	1个模拟输出
通信I/O:	Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Profinet, DeviceNet, Ethernet/IP, USB

## 信赖MVE

功能	优势
快速应用设置	调试简便
多语言图形显示器	易于使用和通信
双电机设置	允许两组不同的电机起动数据和停止数据
起动和停止选项	使MVE软起动器适合所有应用
仿真模式	安装和调试期间快速轻松测试，无需主电源或电机
实时性能图	电机性能和电流实时图快速且清楚地展示电机如何运行
诊断工具	记录的波形可帮助诊断干扰操作的情况
通过IBT技术实现低压/中压隔离	AuCom IBT接口板技术将核心起动器控制系统和HMI与中压电源部分隔离，形成更安全的工作环境
低压电机测试	执行出厂试验，无需中压电机或电源
二次侧注入检测试验	可以通过外部系统(如Omicron)对电机保护进行全面试验
全面电机保护	一系列保护功能(包括接地故障保护)可确保您的设备即使在最苛刻的环境下仍能安全工作。
DOL+模式	保护电机，即使在旁路模式下工作
高级热模型	智能化建立热模型，使软起动器可以动态计算机温度，确定电机是否能成功起动

# 从起动开始控制

中压装置虽足够复杂, 但并未致使起动器很难使用。MVE的功能能够使您的生活更加方便, 包括用实际语言显示反馈信息, 因此您不必查对代码即可了解发生了什么事。

内置监控和指示器、可扩展板载输入和输出功能均可降低外部设备安装空间和成本, 还可以简化安装。电机工作性能和电流实时图快速且清楚地准确展示电机如何运行。有条不紊, 无忧无虑 — 在任何时候起动更平滑。

MVE控制器在软起动器的操作和事件上采用简单易懂的语言反馈 — 无需查找跳闸代码。

## 计量功能:

- 电机电流
- 电机电压
- 电源频率
- 电机功率因数
- 电机功率
- 电机马力
- 电机温度
- kWh
- 运行时数
- 实时图



屏幕清晰、易读、可编程

起动、停止、复位、本地/远端按钮

用于快速访问常用任务的快捷按钮

多语言控制器, 可选择八种语言

显示即时反馈的状态LED指示灯

直观的界面和菜单结构, 易于配置, 带有多级密码保护

安装在机柜外面的IP54操作板

# 保护功能

说明	内置保护	ANSI 代码
最大起动时间	起动超时	48
起动次数太多	重新起动延时和重建动态热模型	66
欠电流	欠电流	37
过电流 — 堵转 (锁定转子, 负载增加)	瞬时过电流 / 延时过电流	50/51/51R
过电流 — 短路	瞬时过电流 / 延时过电流 (第2阶段)	50
检查或联锁继电器	短路SCR	3
热过载	热过载 — 动态模型	49/51
电流不平衡	电流不平衡	46
欠压	欠压	27
过电压	过电压	59
缺相	缺相	47
相序	相序	47
掉电	掉电	32
接地故障	接地故障	50G
主电源频率	频率测量, 频率变化	81
外部通信故障	通信故障	85
内部通信故障	内部故障	85
外部故障1/代码 - 1	辅助跳闸A	94/95
外部故障1/代码 - 2	辅助跳闸B	94/95
电机过热	热敏电阻保护*	23
定子绕组过热	热敏电阻保护*	49

\* RTD继电器为可选件。

# 电弧故障

电弧是两个或多个导体之间发生的大功率放电现象。此类电弧事件可达到10,000 °C以上的温度 — 足够液化陶瓷、塑料和金属。

在电弧事件期间，电弧故障导致压力突然上升，然后是膨胀和散热阶段，最后是热阶段。这种压力与热量组合会导致碎片和可燃气体在极大的力下爆炸。

外壳最弱点（如窗口、铰链和接头）的内部压力会损毁电气外壳，并对附近人员造成严重或致命伤害。

电弧故障发生的原因有很多，包括过电压、绝缘失效、机械故障或熔断器故障。

由于电弧故障引起重伤或死亡的风险非常大，因此负责人应当确保要求所有开关设备均符合 IEC 62271-200标准。

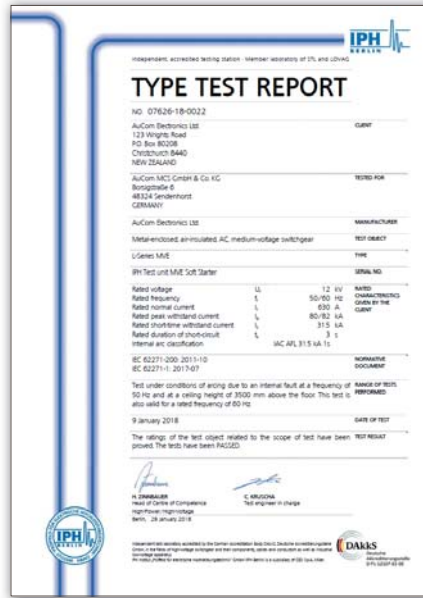
## L系列电弧故障保护

如果在AuCom L系列柜内出现电弧事件，通过实心带锁的门和重型双层箱门将电弧故障限制在其中。

在散热阶段，用柜顶部的排放翻板（或可选管道）安全地释放压力，将爆炸向上引导，或者安全地向外排放。

我们一直在研发经过型式试验的中压柜，已有10余年经验。

L系列MVE已经在全世界最苛刻的一些应用中得到检验，您可以完全信赖L系列MVE的安全性。



## 全型式试验

AuCom L系列柜根据IEC 62271-200经过全型式试验：

- 短时间耐受电流
- 峰值耐受电流
- 内部电弧故障 (IAC分类: AFL 31.5 kA持续1秒)
- 主电路和辅助电路绝缘试验
- IP等级
- 有关50 °C环境温度和主电路电阻的温升试验

需要时，可从AuCom处获得证书。

# 知识就是力量

我们不仅助您启动 — 还致力于保持平稳运行。我们专门的诊断工具可简化支持和维护。

## 诊断

MV诊断板是数据采集和记录板，所有AuCom MV产品标配。

MV诊断板记录波形，帮助诊断起动机安装或操作的问题，包括：

- 过大电源阻抗（电压下降和SCR导通角）
- 在负荷起停转换时发电机频率的稳定性
- 非导电光纤连接器断开
- 短路SCR或焊接旁路（可与各相位隔离）
- 存在或不存在MV电源
- 电源质量问题（谐波）
- 门极驱动故障

## 详细事件日志

99条事件日志记录带有时间戳记的操作和性能详细信息，使其更容易追踪电机运行情况。

八条跳闸日志记录跳闸时的跳闸状态和工作条件，包括：

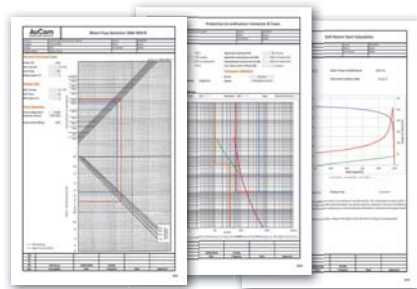
- 相电流和相电压
- 电源频率
- 起动机状态
- 时间和日期

## AUCOM技术数据表

我们的中压软启动专家采用高级专属工具针对您的应用提供理想的AuCom中压解决方案。我们提供详细的技术数据表，包括电机启动计算、散热、电源能力、变压器和电缆电压下降以及熔断器的选择和功率因数校正。



MV诊断板



## 运用IBT技术更加安全

AuCom接口板技术(IBT)是中压软启动器市场独一无二的概念，它将核心起动机控制系统（包括起动器的HMI和复杂且时间关键的算法处理）与中压电源部分隔离。

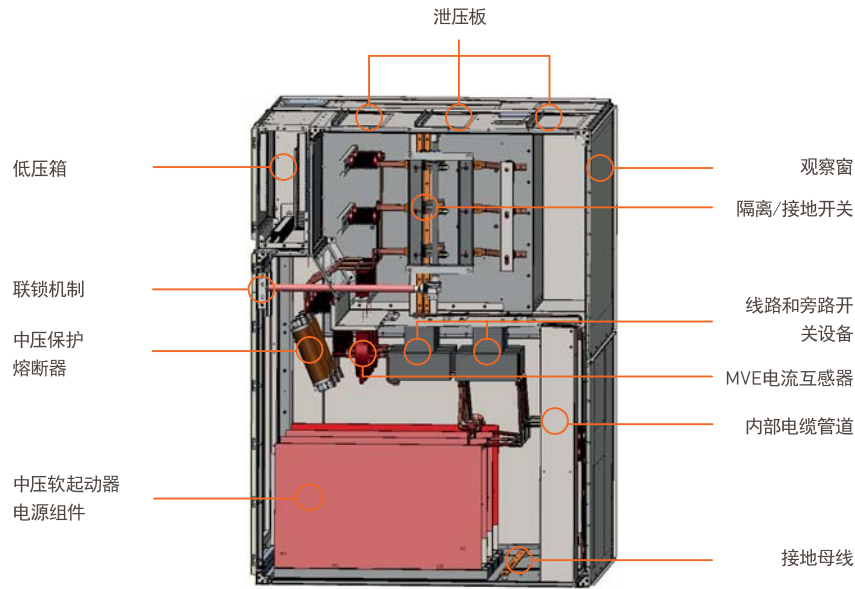
### 100%电流隔离

接口板位于经过电弧试验测试的内部中压室外面一个独立专用的部位之中。光纤光缆通过接口板将起动器的控制和电源部分连接，不再需要任何铜线，保证了与低压室提供全面电流隔离。

# 柜体详细信息

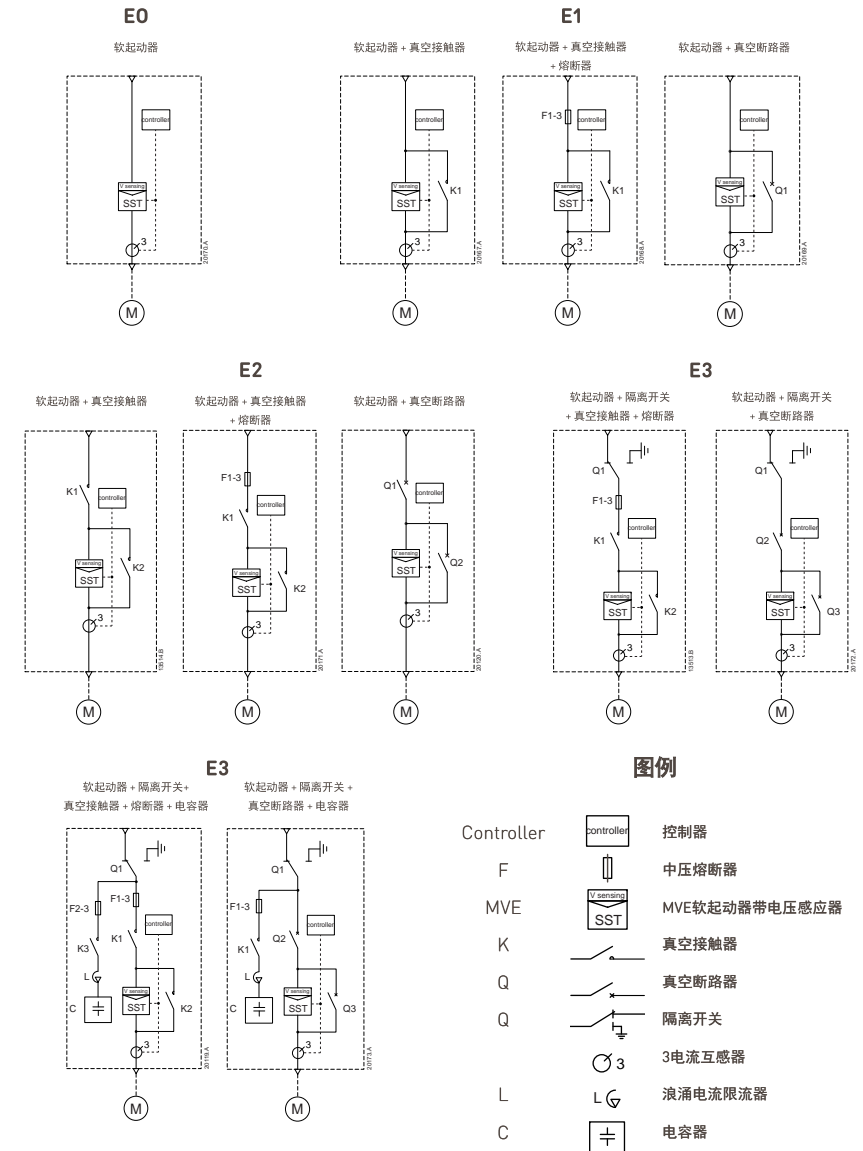
L系列MVE柜配备IP4X或IP54柜型, 可以选择线路和旁路设备、接地开关和隔离开关。AuCom还可以根据特殊规格设计生产柜体, 我们在设计过程的各个阶段提供全面的应用工程设计支持。

对于想自己制作柜体的客户, MVE软起动器既可以按IP00规格提供, 也可以作为套件提供, 便于在本地组装。多电机解决方案也可用, 用于协调控制多达四部电机。



	高度 (mm)	宽度 (mm)		深度 (mm)		
		E1/E2	E3	E1/E2	E3	E3 + PFC
L-MVE-XXXX-V02	2200					
L-MVE-XXXX-V03			1000	1200	1400	1600
L-MVE-XXXX-V04						
L-MVE-XXXX-V06						
L-MVE-XXXX-V11			1150	1400	1400	1600
L-MVE-XXXX-V13		1400	1600	1600	1800	

# 方案配置



# 适合任何应用的解决方案

X - MVE - X X X X - V X X - SC X X X - E X - F X - L X - B X - PF X

**柜型**  
L = L系列IEC标准  
M = M系列IEC标准  
P = P系列NEMA标准

**电流额定值**  
@ AC53b 4-30: 1770

0070 = 70 A	0700 = 700 A
0110 = 110 A	0800 = 800 A
0200 = 200 A	0900 = 900 A
0220 = 220 A	1000 = 1000 A
0250 = 250 A	1100 = 1100 A
0300 = 300 A	1200 = 1200 A
0400 = 400 A	1300 = 1300 A
0450 = 450 A	1400 = 1400 A
0500 = 500 A	1500 = 1500 A
0540 = 540 A	1600 = 1600 A
0600 = 600 A	1700 = 1700 A

**电源电压**

V02 = 2300 VAC 50/60 Hz
V03 = 3300 VAC 50/60 Hz
V04 = 4160 VAC 50/60 Hz
V06 = 6600 VAC 50/60 Hz
V11 = 11000 VAC 50/60 Hz
V13 = 13800 VAC 50/60 Hz

**短路等级**

SC07 = 7 kA
SC16 = 16 kA
SC20 = 20 kA
SC25 = 25 kA
SC31 = 31.5 kA
SC40 = 40 kA
SC50 = 50 kA

**外壳配置**

E0 = 仅柜内的软起动器
E1 = 软起动器 + 旁路设备
E2 = 软起动器 + 线路设备 + 旁路设备
E3 = 软起动器 + 隔离开关 + 线路设备 + 旁路设备

**熔断器**

F0 = 无熔断器
F1 = 配熔断器

**线路开关设备**

L0 = 无线路开关设备
L1 = 固定线路真空接触器
L2 = 可抽出式线路真空接触器
L3 = 固定线路真空断路器
L4 = 可抽出式线路真空断路器

**旁路开关设备**

B0 = 无旁路开关设备
B1 = 固定旁路真空接触器
B2 = 可抽出式旁路真空接触器
B3 = 固定旁路真空断路器
B4 = 可抽出式旁路真空断路器

**内部PFG**

PF0 = 无PFG
PF1 = 配PFG

## 经验领域

	水/废水	发电	化学/石油/石化 制造业和造纸	矿业	水泥/石材	食品加工	建筑技术	海洋/离岸	工业/生产
泵	■	■	■	■				■	■
风扇/鼓风机/充气器	■	■	■	■	■			■	■
压缩机		■	■					■	■
冷冻机			■					■	■
精炼机			■					■	■
挤压机			■						
离心分离器			■						■
磨碎机		■		■	■				
破碎机		■				■			
输送机	■			■	■				■
滚转机	■								■
旋转变流器	■							■	■
船首推进器								■	
主推进									■

## 其他解决方案

AuCom提供全系列软起动器。无论您只需要简单的起动产品，还是综合电机控制包，您都可以信赖AuCom，我们将按照您的需求提供合适产品。

	软起动	电机保护	电流范围	电压范围
CSXi	•	•	≤ 200 A	≤ 575 VAC
EMX3	•	•	≤ 2400 A	≤ 690 VAC
EMX4	•	•	≤ 870 A	≤ 690 VAC
MVX	•	•	≤ 450 A	≤ 12 kV





# 软启动专家

在AuCom, 我们主要集中发展软起动器。我们利用最新技术推出许多业界领先的产品。

配备了全套制造和测试现场设备的专用中压实验室提供从2.3 kV到13.8 kV的可选电压源、泵送负载、电子控制测试负载和同步电机测试能力。

## 试验和验证

我们的综合中压试验程序设计用于保证产品安全可靠。该过程包括:

- 各相臂功能试验
- 每3个相臂模块功能试验
- 介电试验, 用于确保安全
- 所有逻辑控制的全面试验
- 全面运行试验

我们还提供出厂验收试验(FAT)和第三方试验审查(如需要)。

## 通电验证

所有AuCom中压起动器都以额定电压运行电机, 然后再离开工厂, 从而保证性能与承诺一致。

## 完全可追踪

自动试验程序验证运行性能并记录结果, 以便在意外情况下随时可获取所有必要的信息。

## 第三方校准

第三方校准专家定期对所有设备进行校准, 包括试验和测量装置。

# 高标准

AuCom通过了ISO9001:2000认证, 所有产品均根据国际标准设计和试验。所有产品在推出之前, 全部在认证的基地及现场进行全面试验, 每个软起动器在发货前都经过单独测试。

AuCom MVE软起动器根据下列标准设计和制造:

EN 50178:1998	供电设施用电子设备
GB3906	金属密封开关装置(中国)
IEC 60071-1	绝缘协调 - 第1部分: 定义、原理和规则
IEC 60071-2	绝缘协调 - 第2部分: 应用指南
IEC 60282-1	高压熔断器 - 第1部分: 限流熔断器
IEC 60529	外壳提供的保护等级(IP等级和测试)
IEC 61000-6-2	电磁兼容性(EMC) - 第6-2部分: 通用标准 - 工业环境抗干扰
IEC 61000-6-4	电磁兼容性(EMC) - 第6-2部分: 通用标准 - 工业环境辐射标准
IEC 62271-1	高压开关设备和控制设备 - 第1部分: 通用规范
IEC 62271-100	高压开关设备和控制设备 - 第100部分: 高压交流断路器
IEC 62271-102	高压开关设备和控制设备 - 第102部分: 交流隔离开关和接地开关
IEC 62271-105	高压开关设备和控制设备 - 第105部分: 交流开关熔断器组合
IEC 62271-106	交流电接触器、基于接触器的控制器以及电机起动器
IEC 62271-200	高压开关设备和控制设备 - 第200部分: 额定电压1kV(不含)至52kV(含)的交流金属外壳开关设备和控制设备



# 未来从AuCom开始

我们针对全球工业应用开发了电机控制产品。我们注重研究与开发以及制造、供应和支持，我们处于全球领先地位，值得您合作。近40年的经验结合技术专长和能力，完全值得您信赖。

## 我们的方法

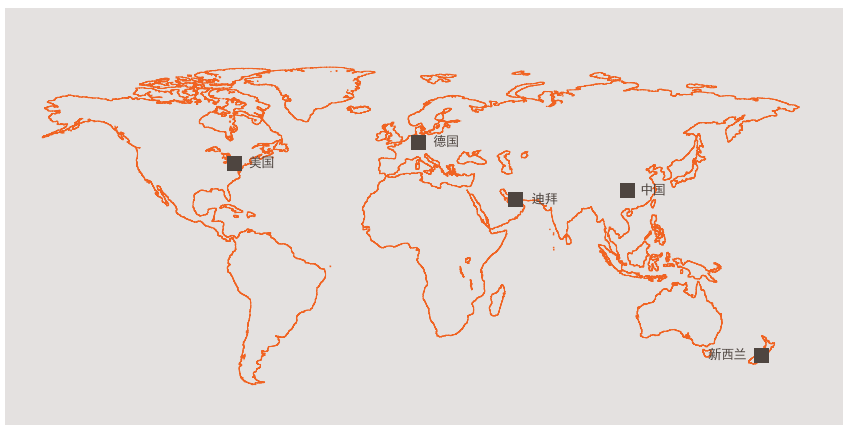
我们从挑战或应用开始，与您共同定义和研发解决方案，不仅满足您目前的需求，在未来也提供全面支持。

## 我们的合作伙伴

我们选择专业合作伙伴，不仅是软起动器和电机控制方面的专家，并且了解其行业需求。我们和合作伙伴紧密协作，确保客户获得最佳支持和建议。

## 我们的人员

我们成功的背后不仅仅是创新的产品。我们的人员起着关键作用。这就是为什么AuCom始终以人为本。将奉献和经验与能力和激情结合，我们不仅更加密切地倾听，还能用我们的技术专长更好地理解您的独特需求，并为您提供真正的解决方案和源源不断的支持。



## 我们了解您的需求

AuCom的技术专长和知识远远超过制造的产品。我们将帮助您实现高效且有效的机器控制，并且能够适应任何行业或应用。



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

Germany - 德国

Borsigstraße 6, 48324 Sendenhorst, Germany

T +49 2526 93880 0 F +49 2526 93880 100

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

2528 Lovi Road, Building 2-2A, Freedom, PA 15042, USA

T 855 928 2666 (855 9 AUCOM NA), +1 724 987 4952 F +1 724 510 3005

🌐 <https://my.aucom.com>

---

有关更多信息和当地联系方式, 请访问 [www.aucom.com](http://www.aucom.com)

**AuCom**  
MOTOR CONTROL SPECIALISTS

**RIGHT FROM  
THE START**