

产品说明书

# 带有集成运动控制器的 VLT® AutomationDrive FC 302 – 适用于定位和同步应用



在现代舞中发现精确定位和同步控制

使用交流变频器即可实现高精度定位和同步。使用集成运动控制器 (IMC) 功能，VLT® AutomationDrive FC 302 可代替更为复杂的定位和同步控制器，节省了时间和成本。

定位和同步运行通常是采用伺服驱动器或运动控制器实现的。然而，很多此类应用并不真正需要伺服驱动器的高动态性能。

因此，内置 IMC 的 FC 302 就成为了单轴定位和同步应用中经济的高性能的替代方案，替代伺服系统。

IMC 可用于许多原来通过伺服驱动器解决的应用，例如：

- 转盘
- 裁切设备
- 包装机

FC 302 可在带有或不带电机反馈的情况下运行感应电机和永磁电机 – 而无需其他硬件。通过无传感器控制 (无电机反馈)，可实现永磁电机的最佳性能。不过，感应电机的无传感器控制的性能对于低要求应用已足够。

使用 IMC 可以节省时间和成本：

- 无需任何高深编程，且组件更少，这就意味着设计、安装和调试时间缩短
- 使用无传感器的控制可在反馈设备、接线和安装方面节省更多成本
- 为节省归位传感器和接线的成本，使用“归位转矩极限”功能

IMC 解决方案的设置简便且安全：

- 通过参数进行配置，无需高深编程。复杂度降低，最大限度地减小了错误风险
- 要增加功能，可使用智能逻辑控制器 (SLC)，可完全兼容 IMC
- 要在操作过程中重新调整本位，请使用“归位同步”功能

## 无需 编码器

节省成本，  
降低复杂度

### 功能

运动控制功能集成到了交流变频器中

无需编码器和编码器连线

无需伺服驱动器

通过参数配置

归位同步  
- 每个循环后重新校准

归位转矩极限  
- 无需传感器

### 优点

- 节省用于附加组件的成本和时间

- 组件更少，采购成本更低  
- 安装更可靠  
- 减少电气和机械安装时间

- 设置更简单快速  
- 无需高深编程  
- 采购成本更低

- 结果可靠  
- 节省时间  
- 降低复杂度  
- 最大限度地减少与高深编程相关的错误风险

- 在存在滑差的系统中持续保持高精度

- 节省额外设备的采购、安装和维护成本

## 定位

在定位模式下，变频器控制在指定距离（**相对定位**）或至指定目标（**绝对定位**）过程中的运动。变频器基于目标位置、速度参考值和斜坡设置计算运动轨迹（请参阅右侧图1和图2中的示例）。

共有三种使用不同参考值来定义目标位置的3种定位类型：

- **绝对定位**  
目标位置相对于机器的指定零点。
- **相对定位**  
目标位置相对于机器的实际位置。
- **接触探针定位**  
目标位置相对于数字输出上的信号。

此图（图3）示出，每种定位类型在设定的目标位置（参考值）为1000且起始位置为2000时所得的不同目标。

## 同步

在同步模式下，变频器遵从主站位置，多个变频器可遵从同一主站。主站信号可以是外部信号，比如，来自编码器的信号、由变频器生成的虚拟主站信号或由现场总线传输的主站位置。传动比和位置偏移值可通过参数进行调整。

## 归位

使用无传感器控制和闭环控制时，需要执行增量型编码器归位，以在机器加电后为其创建一个物理位置参考值。有多个带有和不带传感器的归位功能可供选择。当系统中出现某种滑差时，归位同步功能可用于在操作中持续重新调整本位。例如，对感应电机采用无传感器控制或机械传动中出现滑差时。

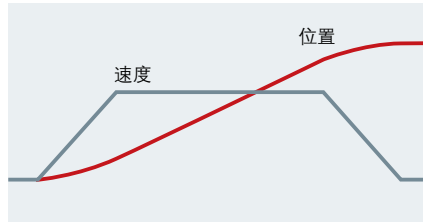


图1 带线性斜坡的运动轨迹

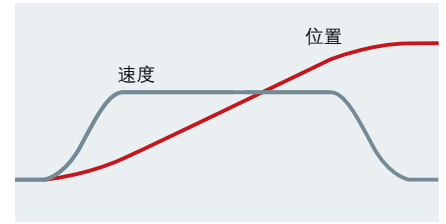


图2 带S形斜坡的运动轨迹

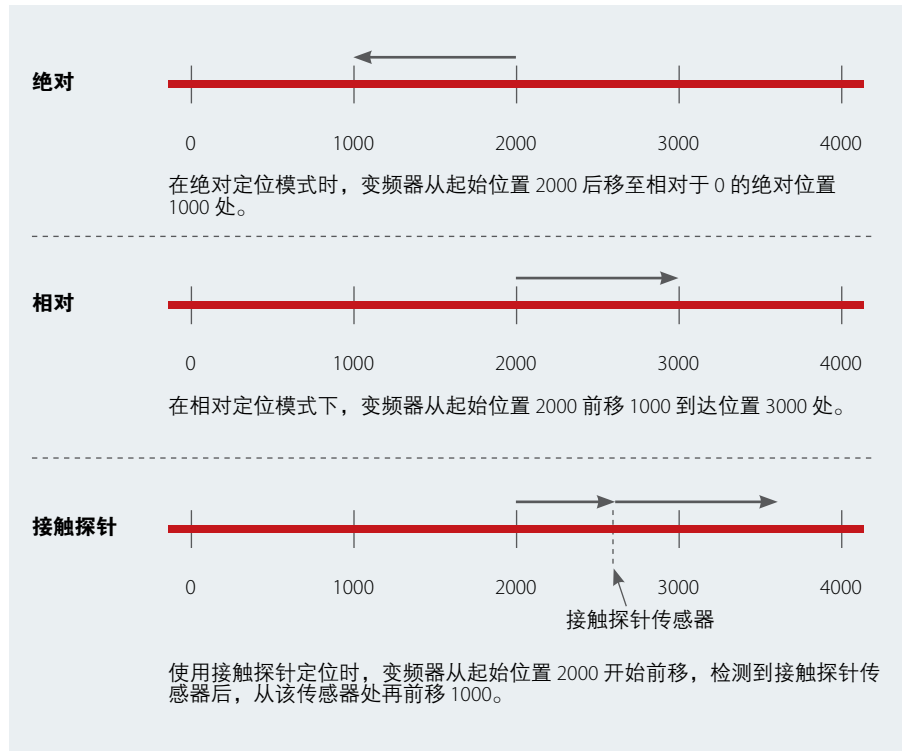


图3. IMC支持3种定位模式