**AMI81xx 驱控一体电机简明调试教程**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 作者：彭梓愉  职务：华东区技术工程师  公司：BECKHOFF中国  邮箱：zy.peng@beckhoff.com.cn  日期：2024-01-31 |
| **摘 要：**  AMI8100 驱控一体电机将伺服电机、驱动器和现场总线结合于一体，可以直接安装在设备上，无需控制柜和上层 I/O，从而实现无控制柜的紧凑型设备解决方案。本文从电机接线、软件安装、调试方法等步骤逐层讲解AMI81xx系列电机的使用。 | |
| **附 件：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序 号 | 文件名 | 备注 | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | |
| **历史版本：** | |
| **免责声明：**  我们已对本文档描述的内容做测试。但是差错在所难免，无法保证绝对正确并完全满足您的使用需求。本文档的内容可能随时更新，如有改动，恕不事先通知，也欢迎您提出改进建议。 | |
| **参考信息：** | |

目 录

[1. 软硬件版本 3](#_Toc157934843)

[1.1. 控制器硬件 3](#_Toc157934844)

[1.2. 控制软件 3](#_Toc157934845)

[2. 准备工作 3](#_Toc157934846)

[2.1. 硬件接线 3](#_Toc157934847)

[2.2. 软件安装 4](#_Toc157934848)

[3. 操作步骤 4](#_Toc157934849)

[3.1. 扫描IO 4](#_Toc157934850)

[3.2. 创建Drive Manager 2工程 5](#_Toc157934851)

[3.3. 调试AMI8123电机 7](#_Toc157934852)

[4. 常见问题 10](#_Toc157934853)

[4.1. 在配置模式下Drive Manager 2显示轴Offline 10](#_Toc157934854)

# 软硬件版本

## 控制器硬件

嵌入式控制器：CX5140（支持运动控制的控制器均可）

伺服电机：AMI8123-4000-0J11

线缆： ZK1090-3191-0xxx（EtherCAT）

ZK2051-5200-0xxx（供电）

ZK2000-2100-0xxx（传感器）

## 控制软件

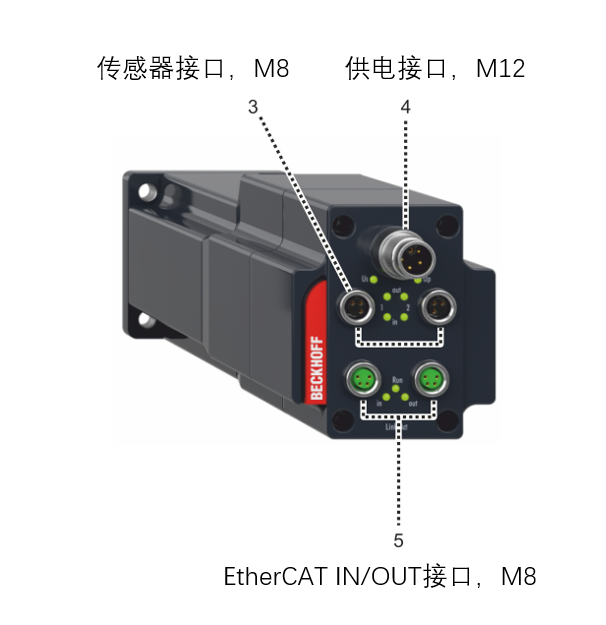
笔记本和控制器都是基于 TwinCAT 3.1 Build 4024版本

TE 5950 | TwinCAT Drive Manager 2（安装包下载：[TE5950 | TwinCAT 3 Drive Manager 2 Setup](https://www.beckhoff.com.cn/en-en/download/273109195)）

# 准备工作

## 硬件接线

AMI8123的接口如下图所示：



其中：

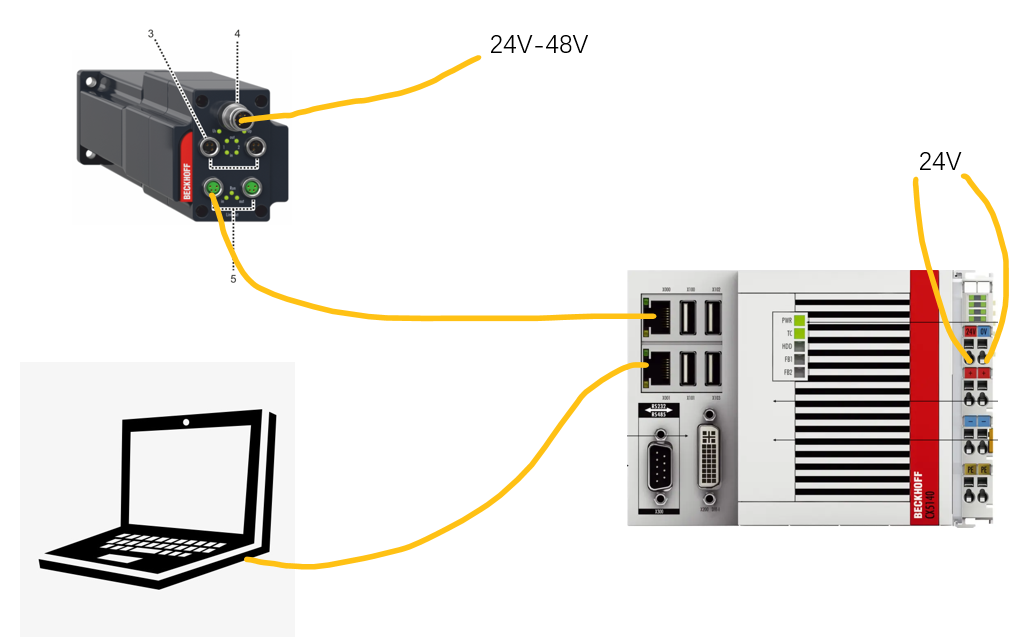
3号为连接传感器的3针脚M8接口，类似于AX5000驱动器上的DI/DO；

4号为48V供电，5针脚M8接口，包含Us和Up；

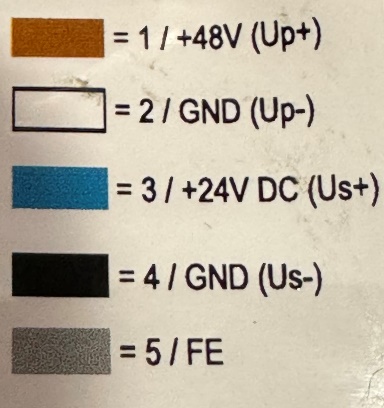
5号为EtherCAT的in和out，4针脚M8接口，用于连接其它EtherCAT总线端子。

使用时需将笔记本连接到控制器的以太网口，4号的供电接口连接到24V ~ 48V的开关电源，5号的EtherCAT in接口连接到支持EtherCAT协议的网口。

本教程仅测试cx5140带单个AMI81xx电机，无后续IO模块，因此接线如下图所示：



其中供电线缆为五芯线，颜色功能可参考下图进行接线：



## 软件安装

配置AMI81xx电机，需要安装TE 5950 | TwinCAT Drive Manager 2，安装方法同其它TwinCAT 3扩展组件。

# 操作步骤

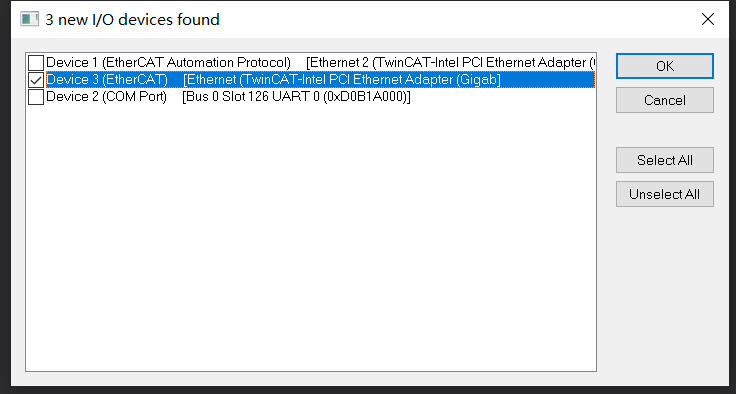
## 扫描IO

新建一个TwinCAT 3 工程，将Target选择为倍福控制器，并扫描IO。

图形用户界面, 文本

描述已自动生成

在弹出的网卡窗口中，选择Device 3 （EtherCAT） Intel PCI网络适配器。



扫描完成后，AMI8000电机就会以Box形式出现在组态中。

文本

描述已自动生成

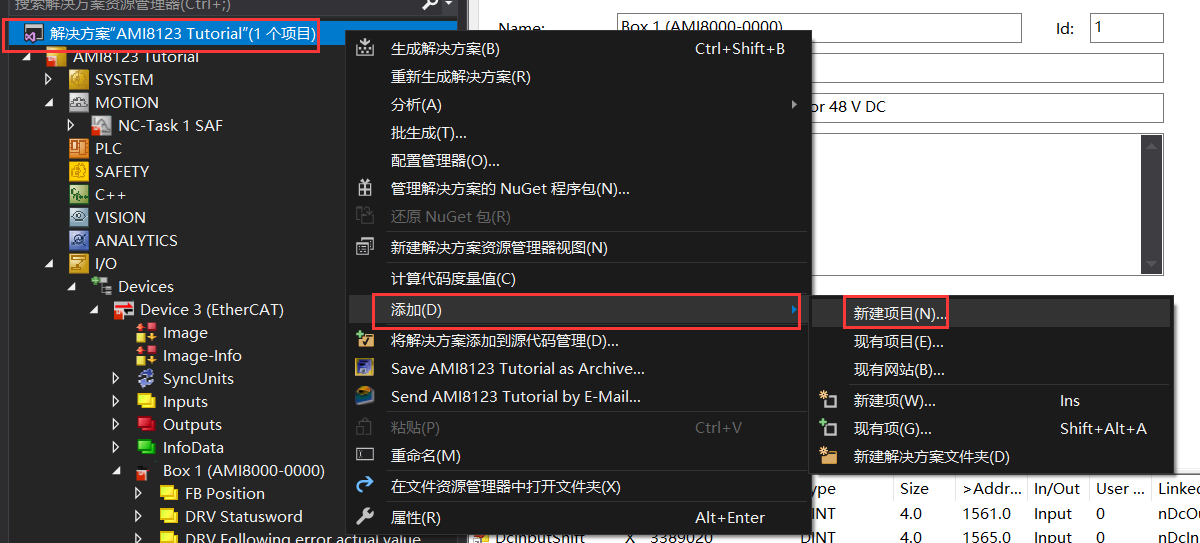
## 创建Drive Manager 2工程

与ax 5000系列驱动器的配置方式不同，ami8000的设置页面并没有Drive Manager选项卡。

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

正确的配置方式应该是右键解决方案，新建Drive Manager 2工程（同Scope View工程）



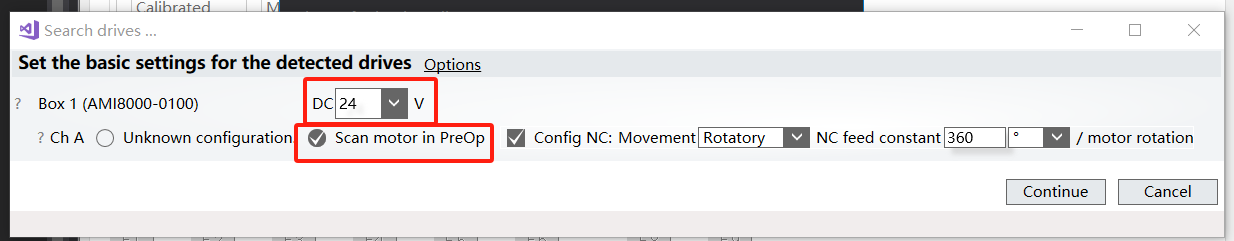
选择TwinCAT Drive Manager 2 Project，点击确定。

电脑萤幕的截图

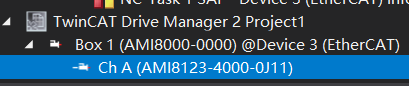
描述已自动生成

随后，在弹窗的第一行DC有24V和48V可供选择，以实际驱动供电为准，本教程的供电选择24V；

在第二行选择“Scan motor in PreOP”，让TwinCAT自动识别电机参数。

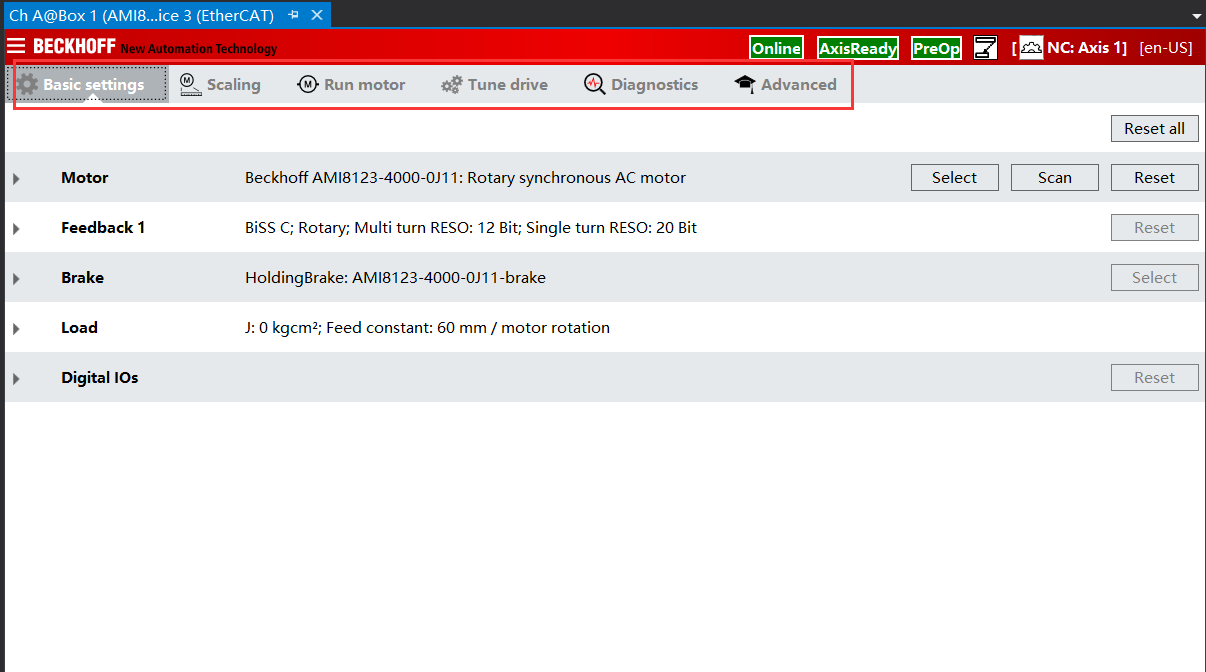


读取成功后点击OK，随后在左侧资源管理器中就可以看到新建的Drive Manager 2工程。



## 调试AMI8123电机

在TwinCAT中央的配置页面可以看到和Drive Manager 1类似的选项卡。

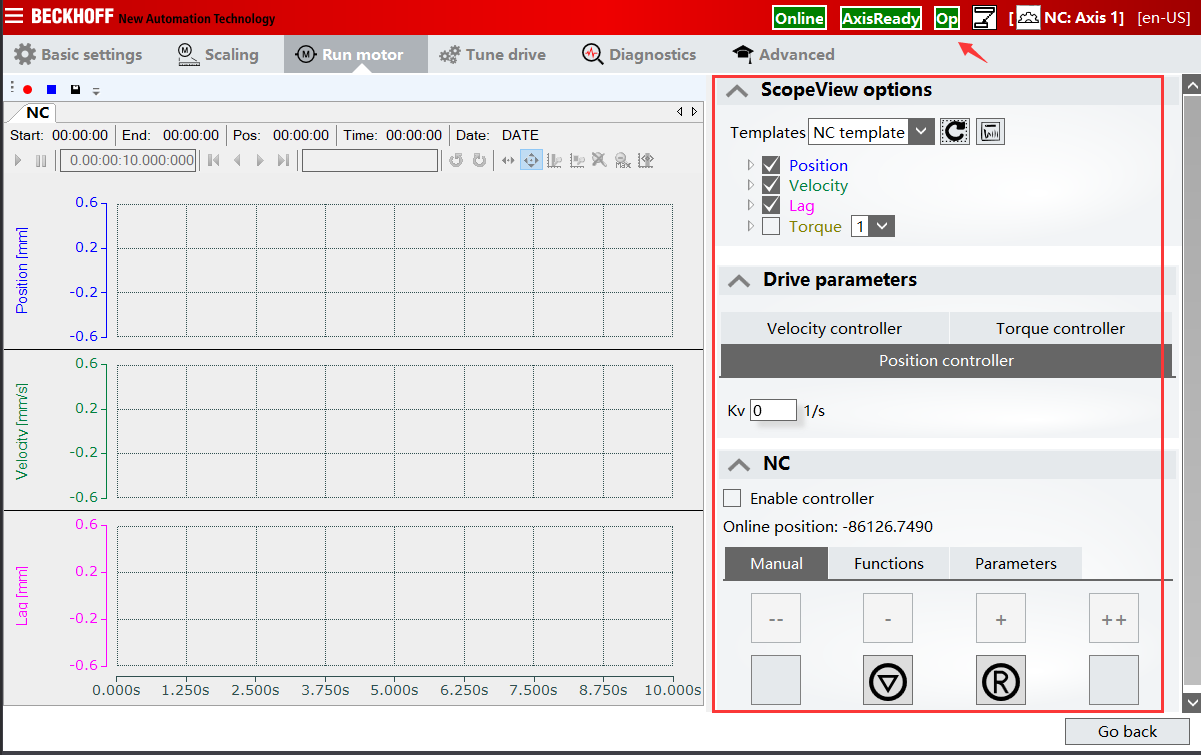


选中Run motor，提示TwinCAT必须处于Run模式才能调试电机，因此需要激活配置并进入Run模式。

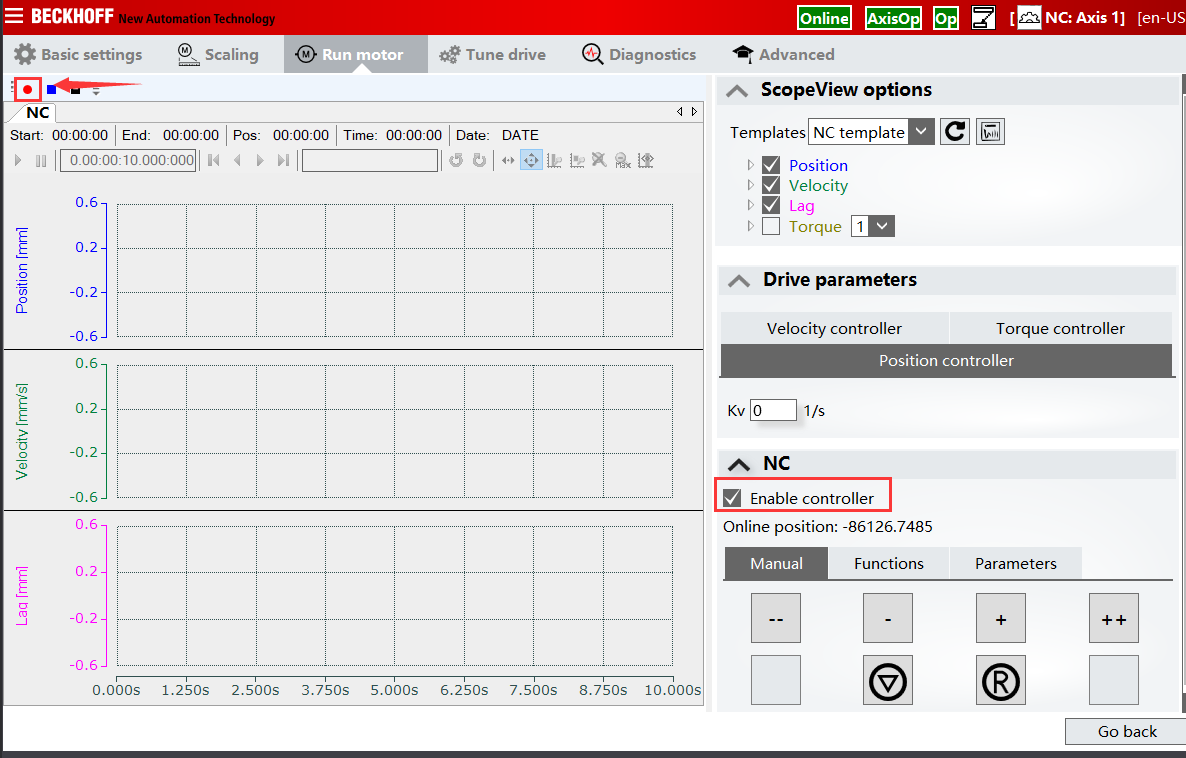
图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

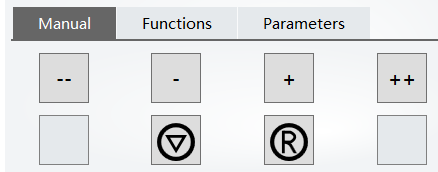
TwinCAT进入Run模式后，可以看到此时轴进入OP状态，界面右侧有Scope View、三环控制参数和NC轴的设置选项。



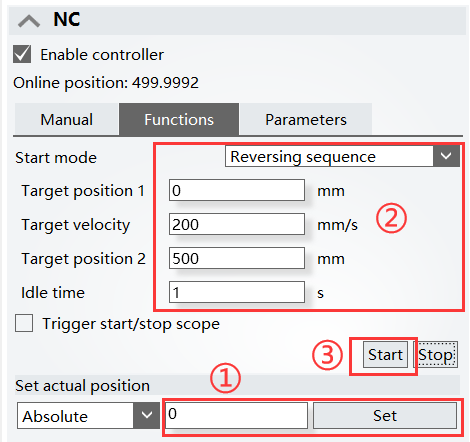
点击Enable controller，给轴使能，同时点击左上角的Start record开始记录电机动态曲线。



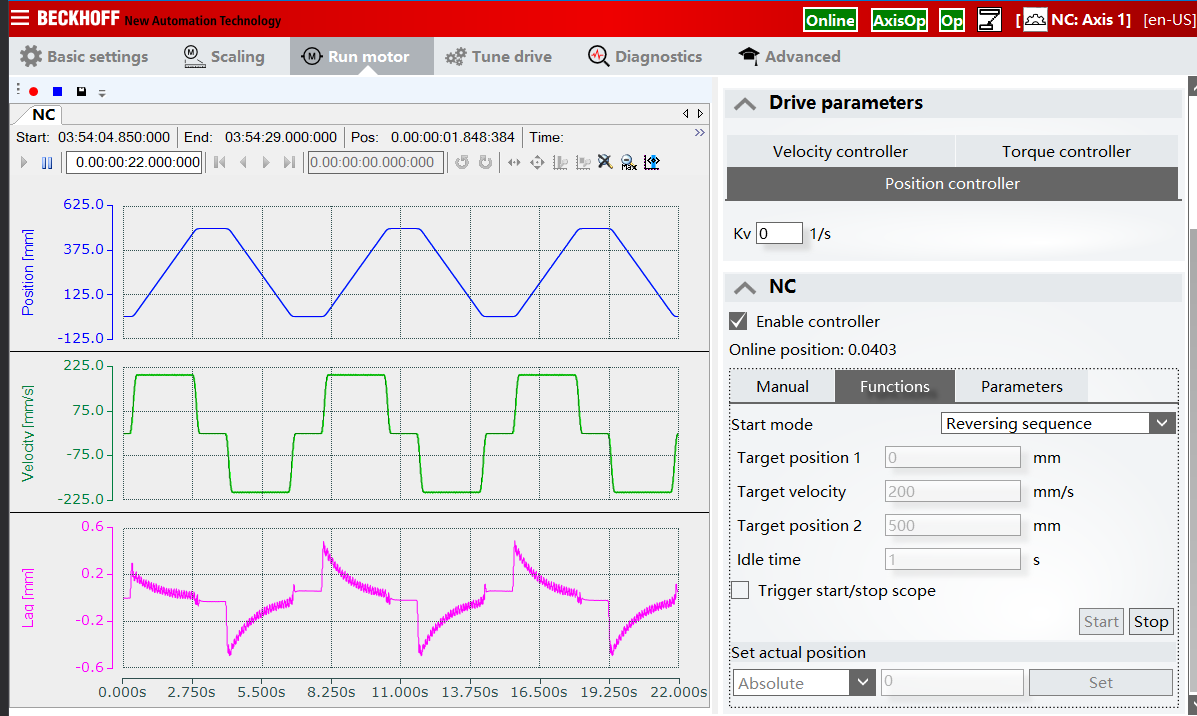
Manual中的“--”、“-”、“+”、“++”与Drive Manager 1的点动功能相同，分别为快慢速反转与快慢速正转，其余按钮功能也相同。



在Functions选项卡中将当前位置设置为0，再让电机坐往复运动，设置如图所示，最后点击start。



观察左侧Scope View，可以看到电机运动的动态性能。



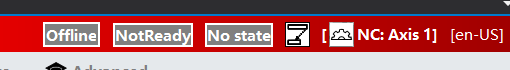
如果对电机动态性能不满意，可以在Run motor选项卡的Drive parameters中修改，也可以在Tune Drive选项卡中进行控制三环的参数整定，方法同Drive Manager 1，可参考文档：[AX5000参数调试](https://tr.beckhoff.com.cn/mod/resource/view.php?id=1859)。

图示

描述已自动生成

# 常见问题

## 在配置模式下Drive Manager 2显示轴Offline



确认软硬件拓扑相同，Reload Devices或重新激活配置并进入Run模式即可。

**上海（ 中国区总部）**

中国上海市静安区汶水路 299 弄 9号（市北智汇园）

电话: 021-66312666

**北京分公司**

北京市西城区新街口北大街 3 号新街高和大厦 407 室

电话: 010-82200036 邮箱: beijing@beckhoff.com.cn

**广州分公司**

广州市天河区珠江新城珠江东路32号利通广场1303室

电话: 020-38010300/1/2 邮箱: guangzhou@beckhoff.com.cn

**成都分公司**

成都市锦江区东御街18号 百扬大厦2305 室

电话: 028-86202581 邮箱: chengdu@beckhoff.com.cn

|  |  |
| --- | --- |
| 请用微信扫描二维码  通过公众号与技术支持交流 | 倍福官方网站：  https://www.beckhoff.com.cn  在线帮助系统：  https://infosys.beckhoff.com/index\_en.htm |
| 倍福虚拟学院：  https://tr.beckhoff.com.cn/ |
| 招贤纳士：job@beckhoff.com.cn  技术支持：support@beckhoff.com.cn  产品维修：service@beckhoff.com.cn  方案咨询：sales@beckhoff.com.cn |
|  |