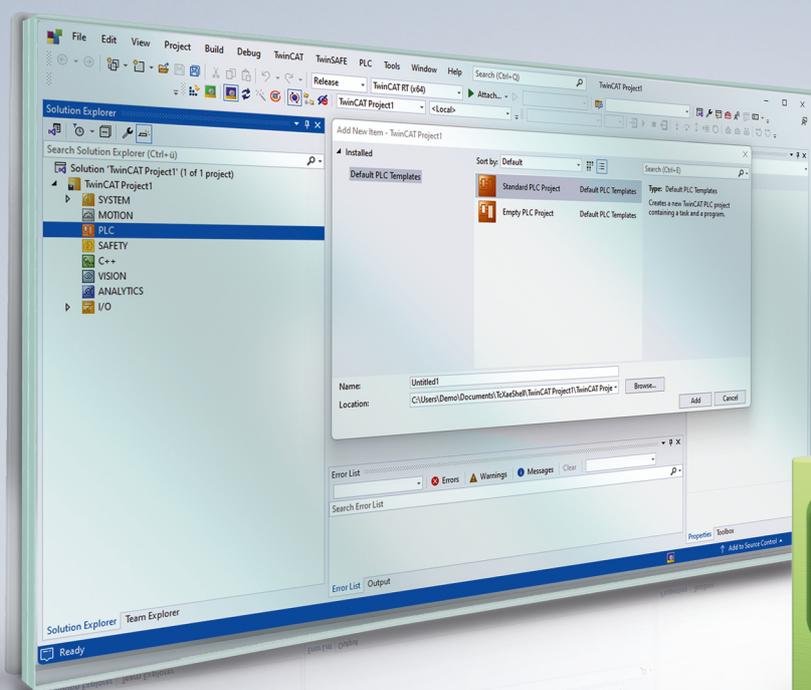


手册 | ZH

TF1800

TwinCAT 3 | PLC HMI



目录

1 前言	5
1.1 文档说明	5
1.2 安全信息	5
1.3 信息安全说明	6
2 PLC HMI	7
3 调试	8
4 Remote operation of a PLC HMI Client	11
5 TargetVisualization 对象的编辑器	12
6 技术支持和服务	14

1 前言

1.1 文档说明

本说明仅适用于熟悉国家标准且经过培训的控制和自动化工程专家。
在安装和调试组件时，必须遵循文档和以下说明及解释。
操作人员应具备相关资质，并始终使用最新的生效文档。

相关负责人员必须确保所述产品的应用或使用符合所有安全要求，包括所有相关法律、法规、准则和标准。

免责声明

本文档经过精心准备。然而，所述产品正在不断开发中。
我们保留随时修改和更改本文档的权利，恕不另行通知。
不得依据本文档中的数据、图表和说明对已供货产品的修改提出赔偿。

商标

Beckhoff[®]、ATRO[®]、EtherCAT[®]、EtherCAT G[®]、EtherCAT G10[®]、EtherCAT P[®]、MX-System[®]、Safety over EtherCAT[®]、TC/BSD[®]、TwinCAT[®]、TwinCAT/BSD[®]、TwinSAFE[®]、XFC[®]、XPlanar[®] 和 XTS[®]是 Beckhoff Automation GmbH 的注册商标并由其授权使用。本出版物中所使用的其它名称可能是商标名称，任何第三方出于其自身目的使用它们可能会侵犯商标所有者的权利。



EtherCAT[®]是注册商标和专利技术，由 Beckhoff Automation GmbH 授权使用。

版权所有

© Beckhoff Automation GmbH。
未经明确授权，不得复制、分发、使用和传播本文档内容。
违者将被追究赔偿责任。Beckhoff Automation GmbH 保留所有发明、实用新型和外观设计专利权。

第三方商标

本文档可能使用了第三方商标。有关商标信息，可以访问：<https://www.beckhoff.com/trademarks>。

1.2 安全信息

安全规范

为了确保您的使用安全，请务必仔细阅读
并遵守本文档中每个产品的安全使用说明。

责任免除

所有组件在供货时都配有适合应用的特定硬件和软件配置。严禁未按文档所述修改硬件或软件配置，否则，德国倍福自动化有限公司对由此产生的后果不承担责任。

人员资格

本说明仅供熟悉适用国家标准的控制、自动化和驱动工程专家使用。

警示性词语

文档中使用的警示信号词分类如下。为避免人身伤害和财产损失，请阅读并遵守安全和警告注意事项。

人身伤害警告

⚠ 危险

存在死亡或重伤的高度风险。

⚠ 警告

存在死亡或重伤的中度风险。

⚠ 谨慎

存在可能导致中度或轻度伤害的低度风险。

财产或环境损害警告

注意

可能会损坏环境、设备或数据。

操作产品的信息



这些信息包括：
有关产品的操作、帮助或进一步信息的建议。

1.3 信息安全说明

Beckhoff Automation GmbH & Co.KG (简称 Beckhoff) 的产品，只要可以在线访问，都配备了安全功能，支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。尽管配备了安全功能，但为了保护相应的工厂、系统、机器和网络免受网络威胁，必须建立、实施和不断更新整个操作安全概念。Beckhoff 所销售的产品只是整个安全概念的一部分。客户有责任防止第三方未经授权访问其设备、系统、机器和网络。它们只有在采取了适当的保护措施的情况下，方可与公司网络或互联网连接。

此外，还应遵守 Beckhoff 关于采取适当保护措施的建议。关于信息安全和工业安全的更多信息，请访问本公司网站 <https://www.beckhoff.com/secguide>。

Beckhoff 的产品和解决方案持续进行改进。这也适用于安全功能。鉴于持续进行改进，Beckhoff 明确建议始终保持产品的最新状态，并在产品更新可用后马上进行安装。使用过时的或不支持的产品版本可能会增加网络威胁的风险。

如需了解 Beckhoff 产品信息安全的信息，请订阅 <https://www.beckhoff.com/secinfo> 上的 RSS 源。

2 PLC HMI

PLC HMI 是运行时系统的扩展，无需开发环境，即可在控制计算机或第 3 台计算机上执行可视化。根据现有的可视化对象可以创建可视化代码，并将其下载到控制计算机上。避免使用开发环境，这样可以显著节省内存。这对小型计算机十分有用。

下文将介绍以下主题：

- 调试 PLC HMI
- PLC HMI 客户端的远程操作
- TargetVisualization 对象的编辑器

还请参阅有关此

- 📖 [调试 \[▶ 8\]](#)
- 📖 [Remote operation of a PLC HMI Client \[▶ 11\]](#)
- 📖 [TargetVisualization 对象的编辑器 \[▶ 12\]](#)

3 调试

系统要求

技术数据	描述
Required license	TC1200
操作系统	Windows 10, Windows 11, Windows CE
CPU architecture	x86, x64, Arm [®]

调试 PLC HMI

步骤 1: 启用 PLC HMI

对象“TargetVisualization” () 启用 PLC HMI。通过上下文菜单命令 **Add > TargetVisualization** (添加 > TargetVisualization) 可以将其添加到 PLC 项目树中的“Visualization Manager” (可视化管理器) 对象中 (另请参见 PLC 文档: 创建可视化 > 可视化对象)。

通过 TargetVisualization 对象, 在解决方案中创建可视化任务“VISU_TASK”, 并在 PLC 项目中引用该任务。引用可用于调用可视化代码。因此, 在添加对象之后, 您必须重新激活配置。

● 删除 TargetVisualization 对象

i 如果您删除 TargetVisualization 对象, 并且没有添加其他 WebVisualization 对象, 则您必须删除 TwinCAT 项目树中 **System > Tasks** (系统 > 任务) 下的任务“VISU_TASK”。在集成的可视化中不需要该任务。(另请参见对象 WebVisualization 的编辑器和集成的可视化)。

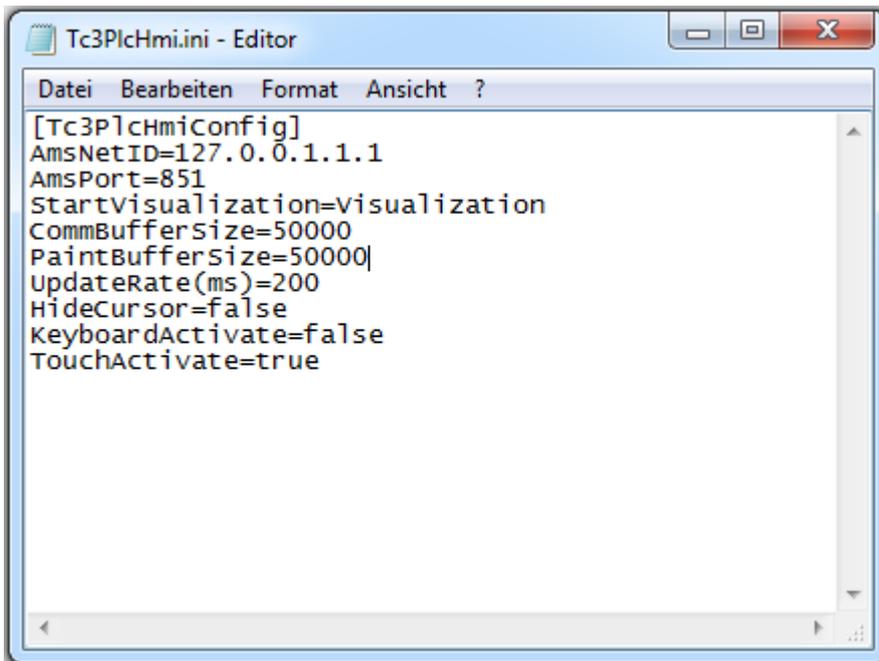
步骤 2: 配置 PLC HMI 客户端

i 只有在您使用 Build 4022.0 以下版本或想要启动与运行时设备远程连接的 PLC HMI 客户端时, 才需要执行步骤 2。自 Build 4022.0 或更高版本开始, 系统会自动生成 .ini 文件并在文件夹 `C:\TwinCAT\3.1\Boot\Plc` 中进行更新。自 Build 4026.0 或更高版本开始, 系统会自动生成 .ini 文件并在文件夹 `C:\ProgramData\Beckhoff\TwinCAT\3.1\Boot\Plc` 中进行更新。

为了在客户端和执行相应的可视化代码的设备之间建立连接, 您必须调整 Tc3PlcHmi.ini 文件。

对于 Build 4022.0 以下版本, .ini 文件在文件夹 `C:\TwinCAT\3.1\Components\Plc\Tc3PlcHmi` 中可用; 对于 Build 4022.0 及以上版本, 该文件在文件夹 `C:\TwinCAT\3.1\Boot\Plc` 中可用; 对于 Build 4026.0 及以上版本, 该文件在文件夹 `C:\Program Files (x86)\Beckhoff\TwinCAT\3.1\Components\Plc\Tc3PlcHmi` 中可用。

.ini 文件的示例:



AMSNETID	执行可视化代码的设备的 AmsNetID。 预设值：127.0.0.1.1.1
AmsPort	可视化所属的 PLC 项目的 AmsPort。 预设值：851
StartVisualization	作为起始页打开的可视化对象的名称。 预设值：可视化
CommBufferSize	可视化为该 PLC HMI 客户端分配且可用于通信的内存大小（以字节为单位）。 预设值：50000
PaintBufferSize	可视化为该 PLC HMI 客户端分配且可用于绘图动作的内存大小（以字节为单位）。 预设值：50000
UpdateRate(ms)	再次查询客户端数据的更新速率（以毫秒为单位）。 预设值：200
HideCursor	可以隐藏光标的设置。 预设值：FALSE
KeyboardActivate	启用硬件键盘输入的设置。如果禁用此设置，则会自动使用软件键盘。 预设值：FALSE
TouchActivate	启用触控输入的设置。 预设值：TRUE

步骤 3：将 PLC HMI 设置为启动应用程序



只有在您使用 Build 4024.0 以下版本或想要启动与运行时设备远程连接的 PLC HMI 客户端时，才需要执行步骤 3。自 Build 4024 或更高版本开始，PLC HMI 客户端会在运行时设备上自动本地启动。

如果 PLC HMI 要在使用启动项目启动计算机时自动启动，则在启动文件夹中必须有 1 个指向 Tc3PlcHmi.exe 应用程序的链接。

为此，可执行以下步骤：

1. 打开目录 `C:\TwinCAT\3.1\Target\StartUp`。
2. 通过上下文菜单命令 **New**（新建），添加新链接。
3. 输入 `C:\TwinCAT\3.1\Components\Plc\Tc3PlcHmi\Tc3PlcHmi.exe` 作为存储位置。

4. 确认此对话框和后续对话框。

针对倍福 CE 设备，执行以下步骤：

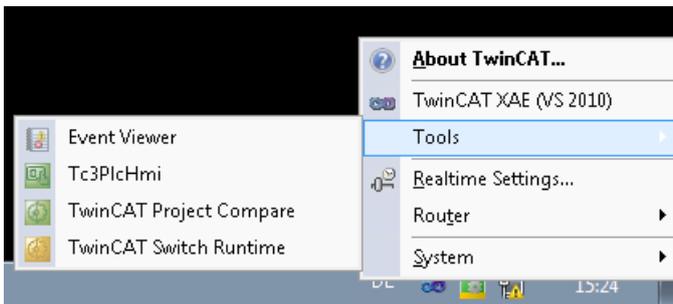
1. 在 **Start > StartMan**（开始 > StartMan）下，启动倍福启动管理器。
2. 通过 **New**（新建）按钮，添加新项目。
3. 将项目命名为“Tc3PlcHmi”，并选择类型“ShellCommand”。
4. 确认对话框。
5. 在 **Startup Options**（启动选项）下选择“Autostart”（自动启动），并在 **Delay**（延迟时间）下输入 1 个时间，以便仅在 PLC 项目已启动时打开客户端。
6. 切换到 **Shell Command**（Shell 命令）选项卡。
7. 在 **Enter Shell command**（输入 Shell 命令）字段中，输入“\Hard Disk\TwinCAT\3.1\Components\Plc\Tc3PlcHmi\X.exe”。使用在指定路径下存储的客户端 Exe 的名称替换“X”。例如，这可能在 ARM 和 ATOM 设备之间有所不同。
8. 确认对话框。

步骤 4：启动 PLC HMI 客户端



只有在您使用 Build 4024.0 以下版本或想要启动与运行时设备远程连接的 PLC HMI 客户端时，才需要执行步骤 4。自 Build 4024 或更高版本开始，PLC HMI 客户端会在运行时设备上自动本地启动。

PLC HMI 客户端借助 Tc3PlcHmi.exe 应用程序启动。它位于目录 `C:\TwinCAT\3.1\Components\Plc\Tc3PlcHmi` 下，但也可以链接到任何所需的位置。如果您在 `C:\TwinCAT\3.1\Target\StartMenuAdmin\Tools` 目录下创建 1 个链接，则您可以通过 **Tools**（工具）下的上下文菜单中的 TwinCAT 图标启动应用程序。



如果已连接开发 PC，还可以在开发环境中显示可视化。不过，它并不等同于集成的可视化，而是同样基于 PLC HMI 客户端。

对于倍福 CE 设备，您必须在启动客户端之前在可视化管理器中激活 1 个设置；该设置可将所有 svg 格式的图像文件自动转换为 bmp 格式。此步骤是必需的，因为在 CE 下，PLC HMI 客户端仅支持 bmp 格式的图像文件。由于 PLC HMI Web 客户端会继续使用 svg 格式，因此，这 2 种图像文件格式都会加载到目标系统上。在目录 `|Hard Disk|TwinCAT|3.1|Components|Plc|Tc3PlcHmi` 下可以找到 CE 的 PLC HMI 客户端。

另请参见：

- PLC 文档：创建可视化 > 可视化管理器 > [设置](#)
- PLC 文档：创建可视化 > 可视化变体 > [集成的可视化](#)
- 文档 [TC3 PLC HMI Web](#)

4 Remote operation of a PLC HMI Client

在第 3 台计算机（既不是开发计算机，也不是控制器）上也可以远程操作 PLC HMI 客户端。为此，必须满足以下要求：

- 系统已安装 TwinCAT 3 Build 4018.0 ADS 或更高版本。
- 与执行可视化代码的控制器建立 ADS 通信（**TwinCAT Icon > Router > Edit Routes > Add...**）（TwinCAT 图标 > 路由器 > 编辑路由 > 添加……）。
- 从开发计算机或控制器已将 Tc3PlcHmi 文件夹复制到第 3 个系统。务必手动添加文件夹的路径。
- 在运行客户端的系统上已调整 Tc3PlcHmi.ini 文件。

5 TargetVisualization 对象的编辑器

您可以在 PLC 项目树中的“Visualization Manager”（可视化管理器）对象下方添加

“TargetVisualization”对象（），该对象可以启用 PLC HMI 并包含其设置。双击该对象，以便在编辑器窗口中编辑设置。



自 Build 4022.0 开始，“TargetVisualization”对象中的设置将自动应用到 .ini 文件中。如果您希望使用较旧的版本或启动 PLC HMI 客户端与运行时设备远程连接，则您必须手动更改 .ini 文件中的设置。

Start visualization	在启动 PLC HMI 时可视化对象的名称作为第 1 页打开。默认情况下，在这里已经输入了 1 个可视化对象。输入助手可用于选择不同的可视化对象。如果 PLC 项目只包含 1 个可视化对象，则会自动将其用作可视化启动。
更新速率 (ms)	PLC HMI 中数据的更新速率（以毫秒为单位）。
显示已使用的可视化	用于打开可视化管理器的标准对话框的按钮：您可以在此处选择要用于 PLC HMI 的可视化。（另请参见 PLC 文档：创建可视化 > 可视化管理器 > 可视化）

缩放选项

Fixed	无论屏幕大小如何，都会保持可视化的大小。
Isotropic	可视化的大小取决于屏幕的大小。The visualization retains its proportions.
Anisotropic	可视化的大小取决于屏幕的大小。可视化无法保持其比例。
使用对话框的缩放选项	对话框、小键盘和数字键盘均使用与可视化相同的缩放因子进行缩放。如果已创建与可视化相匹配的对话框，这将非常有利。
使用自动确定的客户端大小	PLC HMI 填充客户端屏幕。
使用指定的客户端大小	PLC HMI 填充的屏幕区域由以下尺寸决定。 <ul style="list-style-type: none"> 客户端高度：以像素为单位的高度 客户端宽度：以像素为单位的宽度

Presentation options

具有抗锯齿特性的字符	如果要在编程系统的可视化编辑器窗口中绘制可视化时使用抗锯齿功能，可激活此选项。(Offline or online)
------------	------------------------------------------------------------

Standard text input

只有在可视化元素的输入配置中选择“Standard”（标准）输入类型时，才会激活该设置。在这种情况下，将使用在可视化管理器中定义的默认文本条目。

Touchscreen	如果默认使用触摸屏操作目标设备，可选择此选项。
Keyboard	如果默认使用键盘操作目标设备，可选择此选项。

Advanced Settings

隐藏鼠标指针	可以隐藏光标的设置。
命令缓冲区的大小	可视化为该 PLC HMI 客户端分配且可用于通信的内存大小（以字节为单位）。
在启动时启动客户端	PLC HMI 客户端会在运行时系统上自动本地启动。

6 技术支持和服务

倍福公司及其合作伙伴在世界各地提供全面的技术支持和服务，对与倍福产品和系统解决方案相关的所有问题提供快速有效的帮助。

下载搜索器

我们的下载搜索器包含我们供您下载的所有文件。您可以通过它搜索我们的应用案例、技术文档、技术图纸、配置文件等等。

可供下载的文件格式多种多样。

倍福分公司和代表处

若需要倍福产品的本地支持和服务，请联系倍福分公司或代表处！

倍福遍布世界各地的分公司和代表处地址可在倍福官网上找到：<http://www.beckhoff.com.cn>

该网页还提供更多倍福产品组件的文档。

倍福技术支持

技术支持部门为您提供全面的技术援助，不仅帮助您应用各种倍福产品，还提供其他广泛的服务：

- 技术支持
- 复杂自动化系统的设计、编程和调试
- 以及倍福系统组件的各种培训课程

热线电话： +49 5246 963-157

电子邮箱： support@beckhoff.com

倍福售后服务

倍福服务中心提供所有售后服务：

- 现场服务
- 维修服务
- 备件服务
- 热线服务

热线电话： +49 5246 963-460

电子邮箱： service@beckhoff.com

倍福公司总部

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Huelshorstweg 20
33415 Verl
Germany

电话： +49 5246 963-0

电子邮箱： info@beckhoff.com

网址： www.beckhoff.com

Trademark statements

Beckhoff®, ATRO®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, MX-System®, Safety over EtherCAT®, TC/BSD®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TwinSAFE®, XFC®, XPlanar® and XTS® are registered and licensed trademarks of Beckhoff Automation GmbH.

Third-party trademark statements

Arm, Arm9 and Cortex are trademarks or registered trademarks of Arm Limited (or its subsidiaries or affiliates) in the US and/or elsewhere.

Microsoft, Microsoft Azure, Microsoft Edge, PowerShell, Visual Studio, Windows and Xbox are trademarks of the Microsoft group of companies.

更多信息:

www.beckhoff.com/tf1800

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Germany
电话号码: +49 5246 9630
info@beckhoff.com
www.beckhoff.com

