

如何通过 MPI/PROFIBUS 传送 WinCC (TIA 博途) 组态到操作员面板?

WinCC (TIA 博途)

FAQ • February 2012



Service & Support

Answers for industry.

SIEMENS

该文档源自 Siemens Industry Online Support。特定的使用及限制条件适用 (www.siemens.com/nutzungsbedingungen)。

通过如下链接可以下载该文档。

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/<Beitrags-Nr>>

注意

本文档提及的功能和解决方案更侧重于对自动化任务的实现方法本身。进一步地，当连接您的设备到工厂的其它部分、企业网络或者 Internet 时，请考虑在工业安全前提下必须采取的相应防范措施。更多信息可以参考条目 ID: I50203404!。

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/50203404>

问题

如何通过 MPI/PROFIBUS 传送 WinCC (TIA 博途) 组态到操作员面板？

解答

按照如下操作方法可解决上述问题。

目录

1	介绍	4
2	操作面板上的设置.....	5
3	组态计算机上的设置	7
4	WinCC (TIA 博途) 中的设置	8
4.1	“独立”项目中的设置.....	8
4.2	集成 HMI 连接的设置	11
5	传送组态.....	16
5.1	扩展的下载到设备.....	16
5.2	下载到设备	19
5.3	配置接口 (PG/PC 接口).....	20
6	提示及错误清除.....	21
6.1	无法建立到操作员面板的连接	21
6.2	面板无法显示在“扩展下载到设备”对话框.....	22
6.3	操作员面板上的传送设置被覆盖.....	23
6.4	操作员面板无法自动进入传送模式.....	24

1 介绍

如下通过实例来说明为了传送 WinCC (TIA 博途) 组态到操作员面板需要做的设置。
这些设置用于 ...

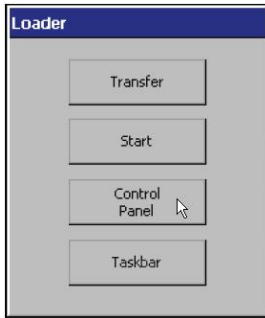

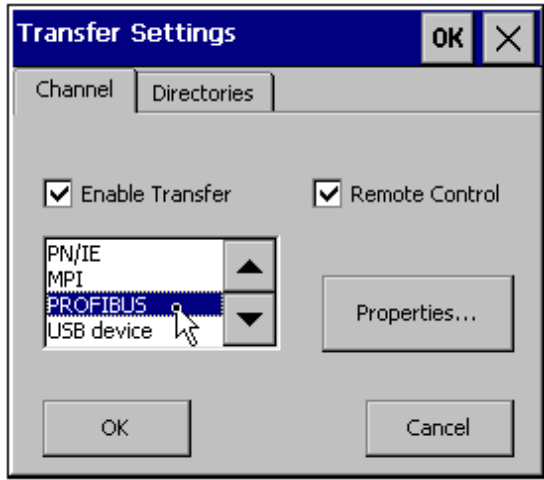
- 操作员面板。
- 组态计算机。
- WinCC (TIA 博途)。

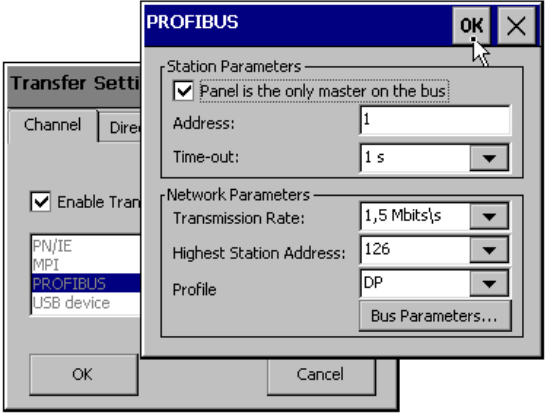

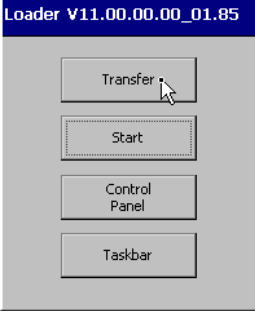
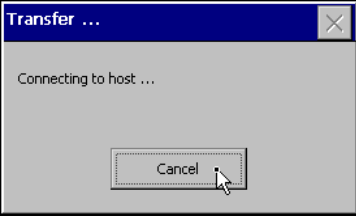
2 操作面板上的设置

如下截屏来自于 TP900 Comfort。因为每个屏支持的功能不同，所以插图会因屏的型号不同而有所差异。

设置用于“ PROFIBUS”。使用“ MPI” 时应用相同的设置。

表 2-1

序号	操作	截屏
1.	<p>控制面板</p> <p>操作员面板上电后，自动显示 Loader。单击“ Control Panel” 按钮打开控制面板。</p>	
2.	<p>传送设置参数</p> <p>在“ Control Panel” 中打开 Transfer 对话框。 “ Transfer Settings” 窗口打开。</p>	
3.	<p>传送设置</p> <p>在“ Channel” 页面中进行传送设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> 勾选“ Enable Transfer” 选项激活操作员面板的传送。 勾选“ Remote Control” 选项激活“ automatic transfer”。选择数据通道 MPI 或 PROFIBUS (取决于想使用的传送类型)。 通过“ Properties...” 来设置参数。(参见如下描述。) <p>注意 调试后应当取消“ Remote Control”，以防止不经意的项目传送导致运行系统被终止。</p>	

序号	操作	截屏
4.	<p>传送设置, 属性...</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果有其它主站连接到总线 (例如其它操作员面板), 那么取消“Panel is the only master on the bus”选项。 • 地址 <ul style="list-style-type: none"> - 输入操作员面板的总线地址。 • 传送波特率 <ul style="list-style-type: none"> - 选择传送波特率。 • 最高站地址 <ul style="list-style-type: none"> - 输入总线上的最高站地址 (HSA)。 • 配置文 <ul style="list-style-type: none"> - 仅用于 PROFIBUS。 - 选择需要的配置文。 • 单击“OK”确认。 • 在“Transfer Settings”窗口中单击“OK”确认设置。 <p>注意 MPI/PROFIBUS 网络上的所有节点必须使用一致的总线参数。如果需要, 检查 WinCC (TIA 博途) 中的设备组态 (Link)。</p>	
5.	<p>关闭控制面板</p> <p>在面板上无需再进行更多的设置。使用“File > Close”关闭控制面板。窗口关闭后“Loader”再次显示。</p>	
6.	<p>"Transfer" 模式</p> <p>单击“Transfer”按钮, 让操作员面板进入传送模式。</p>	
7.	<p>Transfer...</p> <p>操作员面板进入“Transfer Mode”后显示右侧窗口。操作员面板一直保持在“Transfer Mode”, 直到触发了传送并完成。单击“Cancel”按钮将取消传送及“Transfer Mode”。</p>	

3 组态计算机上的设置

组态计算机上无需进行特殊的设置。

基本要求是使用 CP 卡(通信处理器)。

下表列出了可以使用的 CPs。

表 3-1

序号	CP
1.	CP5512
2.	CP5611
3.	CP5611 A2
4.	CP5613
5.	CP5613 A2
6.	CP5613 FO
7.	CP5614
8.	CP5614 A2
9.	CP5614 FO
10.	CP5621
11.	CP5623
12.	CP5624
13.	CP5711

关于各 CPs 的安装指导，产品信息等细节，可以从 SIEMENS 工业在线支持下载。

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805878/130000>

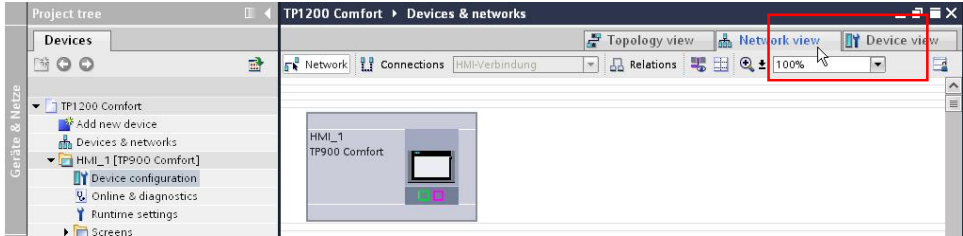
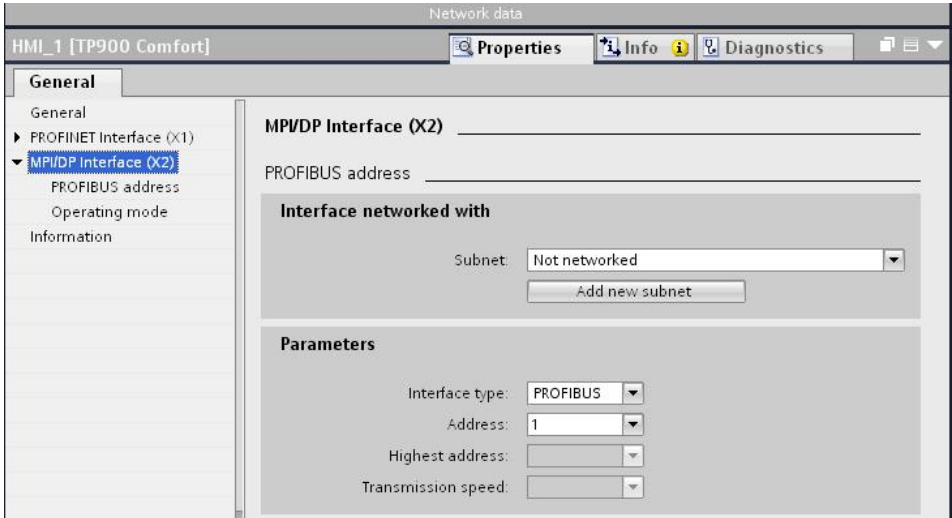
4 WinCC (TIA 博途) 中的设置

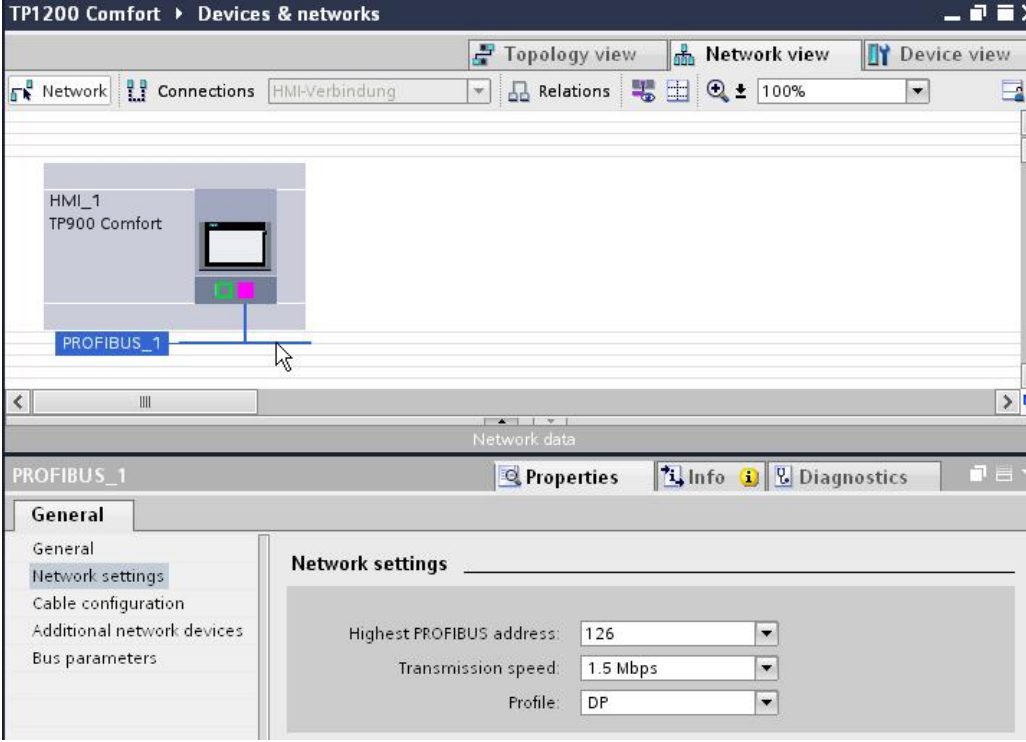
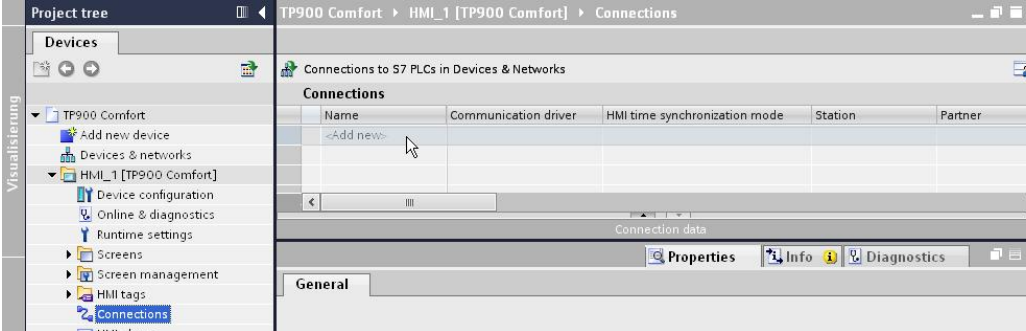
如下通过实例说明传送 TP900 Comfort 组态到操作员面板的步骤。

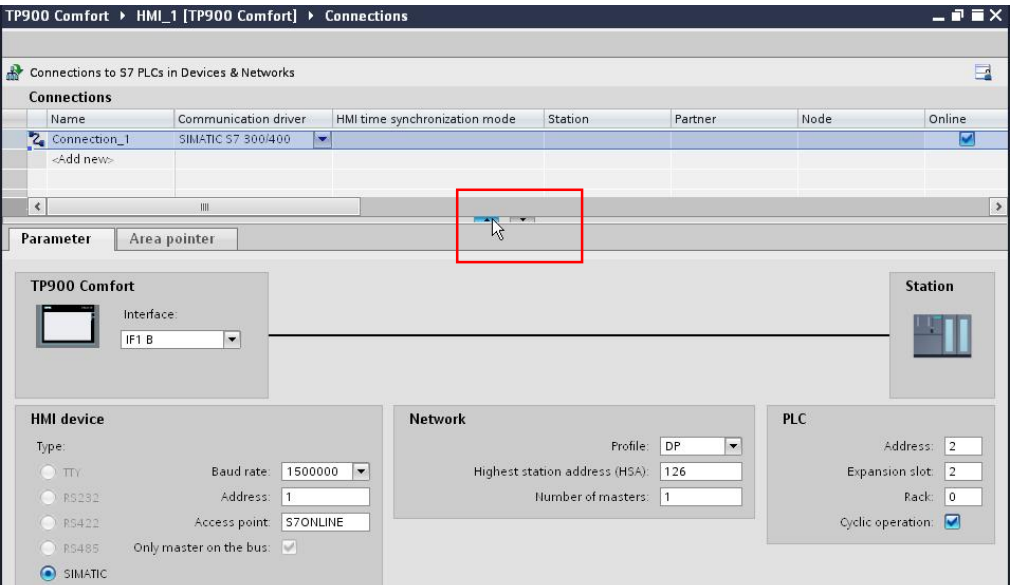
4.1 “独立”项目中的设置

如果在 WinCC (TIA 博途) 项目中创建的 HMI 组态没有直接连到 PLC 网络，那么参考如下内容。

表 4-1

序号	操作	截屏
1.	<p>设备组态</p> <p>通过“项目树 > “HMI_1” folder > Device configuration” 打开设备组态，并切换至“ Network view”。单击“ HMI_1” 设备显示设备的属性。</p>	
2.	<p>设备组态，网络数据</p> <p>在“ Properties > MPI/DP Interface (X2)” 下创建操作员面板的网络参数。</p> <p>参数</p> <p>接口类型: 在下拉列表框中定义接口类型 (PROFIBUS/MPI)。本例设置为“ PROFIBUS”。</p> <p>地址: 指定唯一的地址。本例为“ 1”。</p> <p>网络接口</p> <p>使用“ Add new subnet” 按钮添加新的子网。</p>	

序号	操作	截屏
3.	<p>设备组态，网络设置</p> <p>通过先前所做设置，子网(PROFIBUS_1) 已经被添加到操作员面板。</p> <p>单击子网 (PROFIBUS_1) 应用网络设置。</p> <p>在“ Properties > Network Settings” 下指定需要的网络设置。</p> <p>确定在整个网络中使用相同的设置。</p> <p>本例中：</p> <p>最高 PROFIBUS 地址: 126</p> <p>传送速度: 1.5 Mbps</p> <p>配置文: DP</p>	
4.	<p>连接</p> <p>如果尚未建立连接，那么在“ Project tree > "HMI_1" folder > Connections” 下建立连接。为此单击“ <Add>” 域。</p>	

序号	操作	截屏
5.	<p>连接, 参数</p> <p>为了查看及编辑连接参数, 单击小箭头来增大表格区域。</p> <p>“ Parameter ” 页面显示了所有需要的参数。</p> <p>根据组态来更改“ Operator panel ” 及“ Network ” 的参数。如果有必要, 检查先前在设备组态中所做设置 (Link)。</p> <p>根据 PLC 硬件手册设置控制器参数。诚然, 这与传送 HMI 组态不相关。</p>	

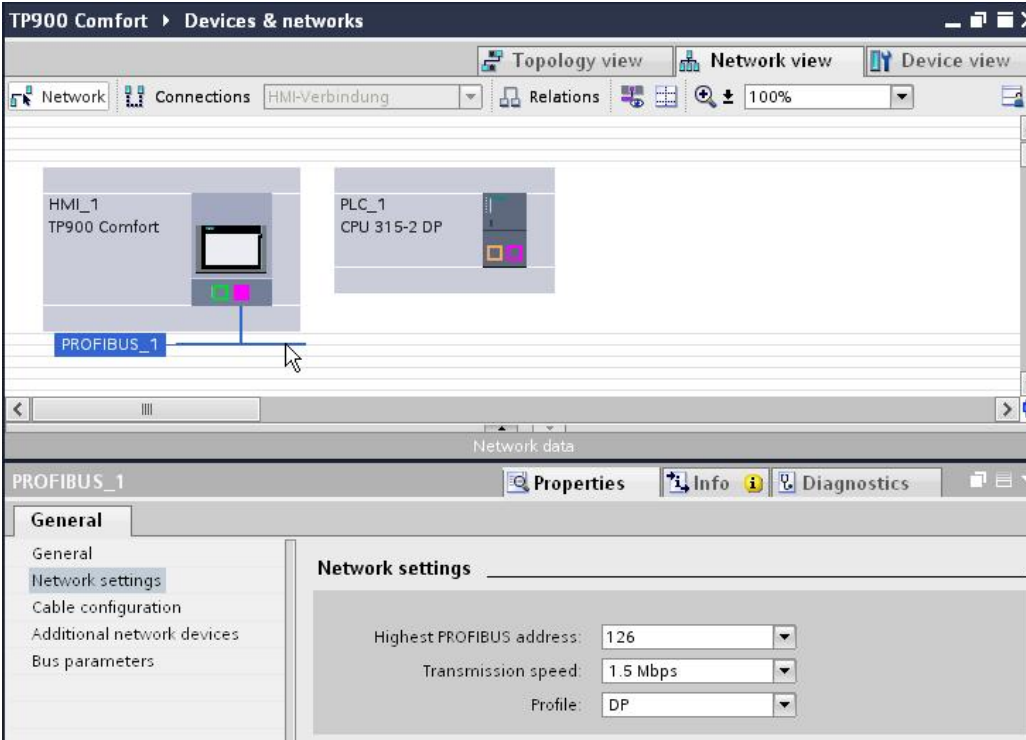
4.2 集成 HMI 连接的设置

如果在 WinCC (TIA 博途) 项目中创建的 HMI 组态直接连到 PLC 网络，那么参考如下内容。

表 4-2

序号	操作	截屏
1.	<p>设备组态</p> <p>通过“项目树 > "HMI_1" 文件夹 > Device configuration”打开设备组态，并切换至“Network view”。</p> <p>单击“HMI_1”设备显示设备属性。</p>	

序号	操作	截屏
2.	<p>设备组态, 网络数据</p> <p>在“ Properties > MPI/DP Interface (X2)” 下创建操作员面板的网络参数。</p> <p>参数</p> <p>接口类型: 在下拉列表框中定义接口类型 (PROFIBUS/MPI)。 本例设置为“ PROFIBUS”。</p> <p>地址: 指定唯一的地址。本例为“ 1”。</p> <p>接口网络</p> <p>单击“ Add new subnet” 按钮添加新的子网。如果已经创建了子网, 在下拉列表框中选择即可。</p>	

序号	操作	截屏
3.	<p>设备组态，网络设置</p> <p>通过先前所做设置子网 (PROFIBUS_1) 已经被添加到操作员面板或者已经在现有网络中建立了连接。</p> <p>单击子网 (PROFIBUS_1) 以应用网络设置。</p> <p>在“ Properties > Network Settings” 下指定需要的网络设置。</p> <p>确认在整个网络中使用一致的设置。</p> <p>本例中：</p> <p>最高 PROFIBUS 地址: 126</p> <p>传输速度: 1.5 Mbps</p> <p>配置文: DP</p>	

序号	操作	截屏
4.	<p>设备组态，将操作员面板和 PLC 组网</p> <p>建立操作员面板与 PLC 的网络连接。</p> <p>如何进行设备组网的详细说明参见 WinCC (TIA 博途) 在线帮助及系统手册 (Link)。</p>	 <p>The screenshot shows the 'Network view' of a WinCC project. On the left is the HMI device 'HMI_1 TP900 Comfort' and on the right is the PLC device 'PLC_1 CPU 315-2 DP'. A blue line representing a network connection labeled 'PROFIBUS_1' connects the two devices. The interface includes tabs for 'Topology view', 'Network view', and 'Device view', and a 'Connections' pane on the left.</p>
5.	<p>设备组态，连接操作员面板到 PLC</p> <p>在操作员面板和 PLC 之间创建 HMI 连接。</p> <p>如何进行设备组网的详细说明参见 WinCC (TIA 博途) 在线帮助及系统手册 (Link)。</p>	 <p>The screenshot shows the 'Network view' of a WinCC project. On the left is the HMI device 'HMI_1 TP900 Comfort' and on the right is the PLC device 'PLC_1 CPU 315-2 DP'. A dashed blue line representing an HMI connection labeled 'HMI_connection' connects the two devices. The interface includes tabs for 'Topology view', 'Network view', and 'Device view', and a 'Connections' pane on the left with 'HMI connection' selected.</p>

序号	操作	截屏
6.	<p>连接</p> <p>先前在设备组态中所做设置保证操作员面板、网络及控制器的连接参数被自动应用。没有其它设置。</p> <p>创建的连接也可以显示在“项目树 > “HMI_1” 文件夹 > Connections” 下。</p> <p>单击小箭头增大表格区域来查看连接参数。所有参数都显示在“ Parameters” 页面。</p>	 <p>The screenshot shows the 'Connections' window in WinCC. At the top, there is a table titled 'Connections to S7 PLCs in Devices & Networks'. The table has columns for Name, Communication driver, HMI time synchronization mode, Station, Partner, Node, and Online. One connection is listed: 'HMI_connection' with driver 'SIMATIC S7 300/400', station 'S7300/ET200M-Sta...', partner 'PLC_1', and node 'CPU 315-2 DP: DP i...'. Below the table, there are two tabs: 'Parameter' (highlighted with a red box) and 'Area pointer'. The 'Parameter' tab is active, showing configuration options for 'TP900 Comfort'. It includes sections for 'HMI device' (Type: TTY, Baud rate: 1500000, Address: 1, Access point: S7ONLINE), 'Network' (Profile: DP, Highest station address (HSA): 126, Number of masters: 2), and 'PLC' (Address: 2, Expansion slot: 2, Rack: 0, Cyclic operation: checked).</p>

5 传送组态

当第一次下载项目到操作员面板，“Extended download to device”对话框会自动弹出。不同的面板，可以通过该对话框定义协议、接口或者项目的目标路径。

5.1 扩展的下载到设备

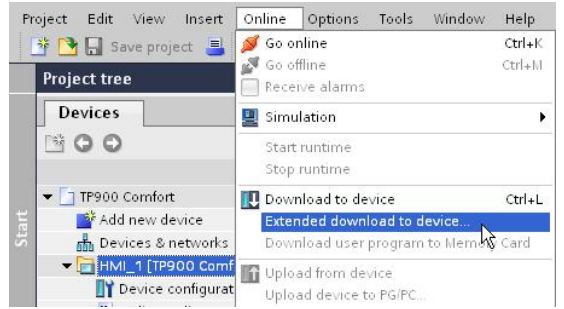
菜单项“Extended download to device...”仅在第一次传送项目组态时自动被调用。

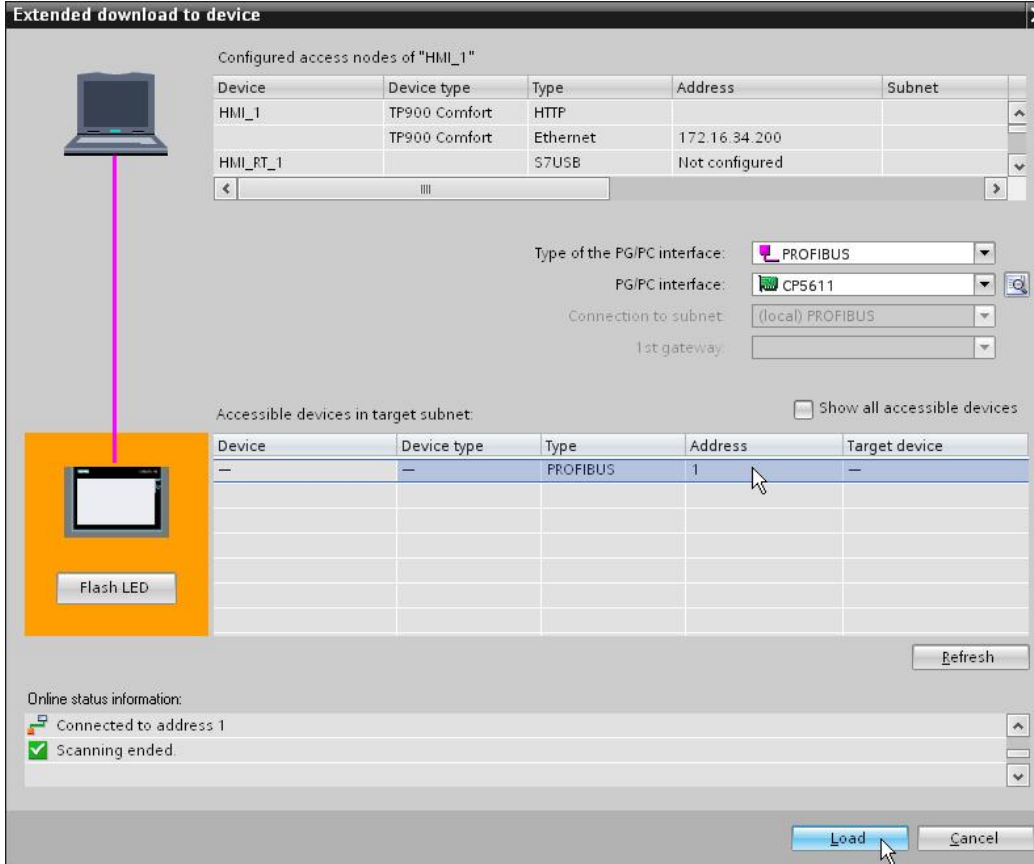
可以通过菜单命令“**Online > Extended download to device...**”来调用“Extended download to device”对话框。

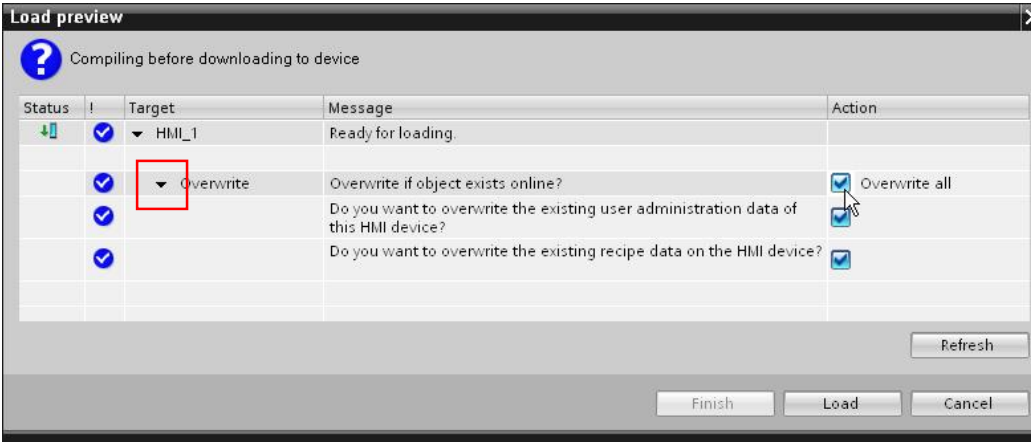
何时需要该对话框...

- 例如想要查看子网中所有可访问的设备时。
- 在传送组态之前想要更改 PG/PC 接口。
- 当为操作员面板设置了不同的地址并且仍想传送项目。

表 5-1

序号	操作	截屏
1.	<p>扩展下载到设备</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在项目树中单击“HMI_1”文件夹。 • 选择“Online > Extended download to device...”命令。 <p>“Extended download to device”窗口打开。</p>	 <p>The screenshot shows the software's 'Online' menu. The menu items include 'Go online' (Ctrl+K), 'Go offline' (Ctrl+M), 'Receive alarms', 'Simulation', 'Start runtime', 'Stop runtime', 'Download to device' (Ctrl+L), 'Extended download to device...' (highlighted), 'Download user program to Mem. Card', 'Upload from device', and 'Upload device to PG/PC...'. The 'Project tree' on the left shows a folder structure with 'HMI_1 [TP900 Comf]' selected.</p>


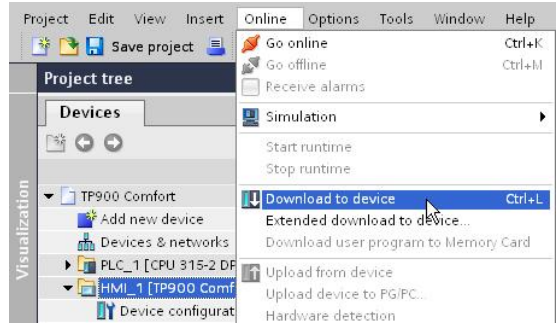
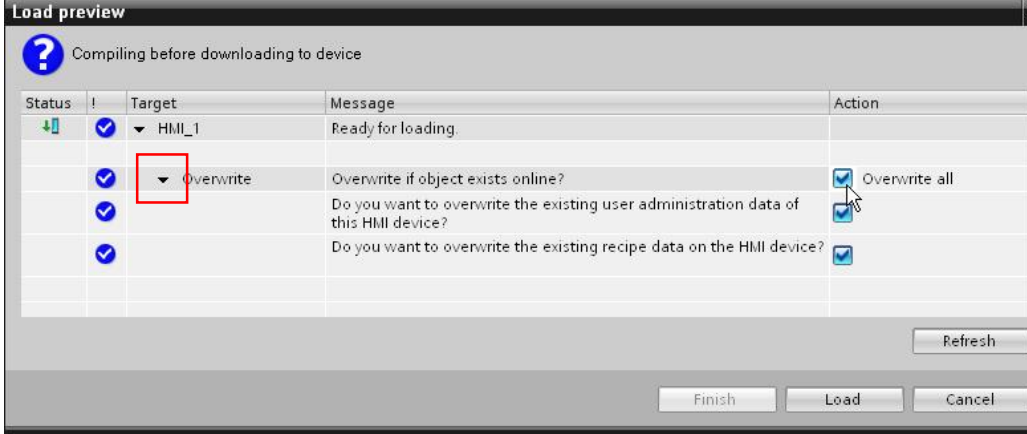
序号	操作	截屏																														
2.	<p>“扩展下载设备”窗口</p> <ul style="list-style-type: none"> PG/PC 接口类型: 从下拉列表框中选择使用的子网。 本例为“PROFIBUS”。 PG/PC 接口: 在下拉列表框中选择用于连接操作员面板到电脑的 CP 卡。 本例为:“CP5611”。 操作员面板的目标地址自动从设备组态中获取 (Link)。 组态计算机尝试建立到面板的连接。连接建立后将有图形显示。如果看不到, 那么请参考帮助 Link。 单击“Load”按钮。单击按钮编译组态并打开“Load preview”窗口。 	 <p>The screenshot shows the 'Extended download to device' window. It features a diagram of a laptop connected to an HMI panel. The 'Configured access nodes of "HMI_1"' table lists:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Device</th> <th>Device type</th> <th>Type</th> <th>Address</th> <th>Subnet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HMI_1</td> <td>TP900 Comfort</td> <td>HTTP</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>TP900 Comfort</td> <td>Ethernet</td> <td>172.16.34.200</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HMI_RT_1</td> <td></td> <td>S7USB</td> <td>Not configured</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Below this, the 'Type of the PG/PC interface' is set to 'PROFIBUS' and the 'PG/PC interface' is 'CP5611'. The 'Accessible devices in target subnet' table shows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Device</th> <th>Device type</th> <th>Type</th> <th>Address</th> <th>Target device</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>PROFIBUS</td> <td>1</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>The 'Load' button is highlighted at the bottom right.</p>	Device	Device type	Type	Address	Subnet	HMI_1	TP900 Comfort	HTTP				TP900 Comfort	Ethernet	172.16.34.200		HMI_RT_1		S7USB	Not configured		Device	Device type	Type	Address	Target device	-	-	PROFIBUS	1	-
Device	Device type	Type	Address	Subnet																												
HMI_1	TP900 Comfort	HTTP																														
	TP900 Comfort	Ethernet	172.16.34.200																													
HMI_RT_1		S7USB	Not configured																													
Device	Device type	Type	Address	Target device																												
-	-	PROFIBUS	1	-																												

序号	操作	截屏
3.	<p>“ Load preview ” 窗口</p> <ul style="list-style-type: none"> 在“ Load preview ” 窗口中选择不同的选项。单击小箭头按钮可以查看选项，根据需要可以选择/取消不同的选项。 另外，可以选择/取消“ Overwrite all ” 选项域。 单击“ Load ” 按钮。单击按钮编译组态，建立到操作员面板的连接并传送组态。 这样就完成到操作员面板的项目传送。 	

5.2 下载到设备

如果已经为操作员面板传送过一次组态，然后想要再次传送组态到操作员面板，那么当启动项目传送时，“Extended download to device”对话框将不再打开，仅出现“Load preview”对话框。

表 5-2

序号	操作	截屏
1.	<p>下载到设备</p> <ul style="list-style-type: none"> 在项目树中单击“HMI_1”文件夹。 在工具条中单击  图标。 选择菜单命令“Online > Download to device”。 <p>“Load preview”窗口打开。</p>	
2.	<p>“Load preview”窗口</p> <ul style="list-style-type: none"> 在“Load preview”窗口中选择不同的选项。单击小箭头按钮可以查看选项，根据需要可以选择/取消不同的选项。另外，可以选择/取消“Overwrite all”选项域。 单击“Load”按钮。单击按钮编译组态，建立到操作员面板的连接并传送组态。如果不是这样，请参考帮助 Link。 <p>这样就完成到操作员面板的项目传送。</p>	

5.3 配置接口 (PG/PC 接口)

连接到目标系统的选项

如果项目的设备连接跨不同子网，那么为了能够建立到目标系统的在线连接，必须每次都为 PG/PC 接口分配合适的网络访问。如下是自动支持的接口：

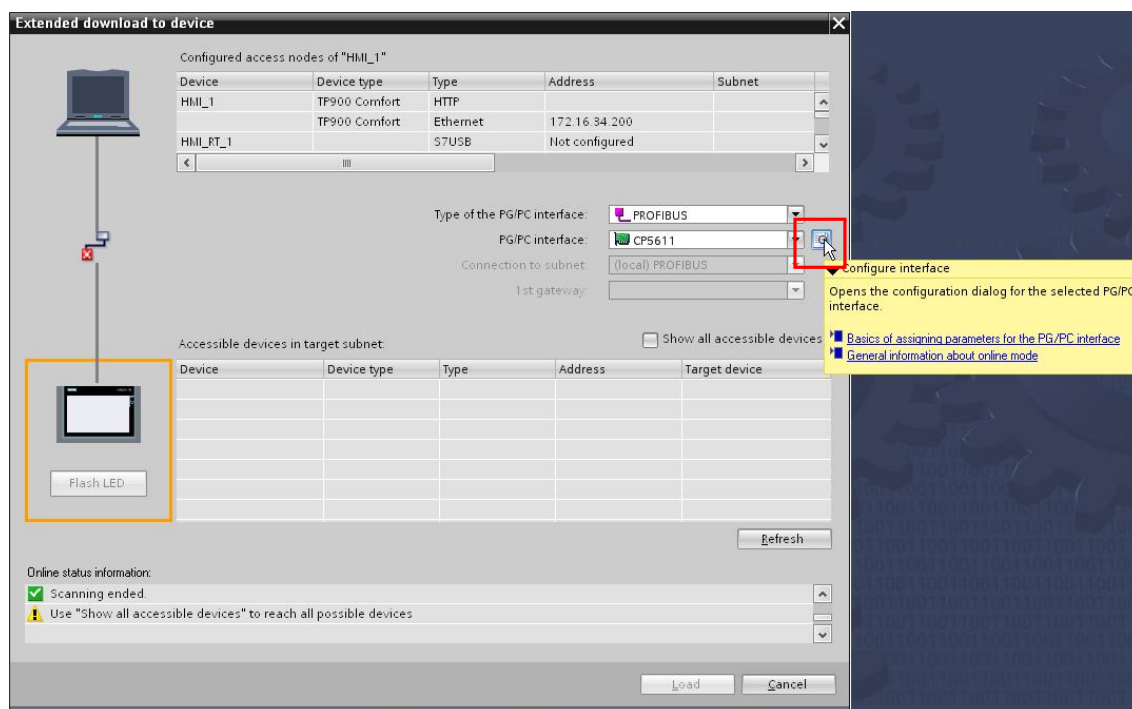
- MPI
- PROFIBUS
- 工业以太网 (ISO 及 TCP/IP)

可以根据需要参数化接口。

请参考 WinCC 信息系统，查看可用的参数选项。

可以在“ Extended download to device ”菜单中调用接口配置。打开接口配置的图标在 PG/PC 接口下拉列表框旁边。

图 5-1



如果鼠标指针悬停在接口配置图标上面，将弹出工具提示，通过该提示可以调用附加的信息。

另外，在项目树“ Online ”下，可以右键单击需要的接口并在弹出菜单中选择“ Properties...”命令。

6 提示及错误清除

本节用于解决传送组态时出现的问题。

6.1 无法建立到操作员面板的连接

如果无法建立到操作员面板的连接，首先检查如下几点。

- 电缆
 - 检查组态计算机和操作员面板之间的连接电缆。
 - 检查总线连接器。尤其是终端电阻开关。通常，仅当只有一条电缆插入 **MPI/PROFIBUS** 连接器时总线终端电阻才设置为允许。
- 地址
 - 检查操作员面板上设置的地址，与组态中设置的地址是否一致。
 - 检查操作员面板上的网络设置是否与组态设置一致 (波特率及最高站地址 (HSA))。
- 接口组态 (PG/PC 接口)
 - 检查 PG/PC 接口。参考 **5.3**。

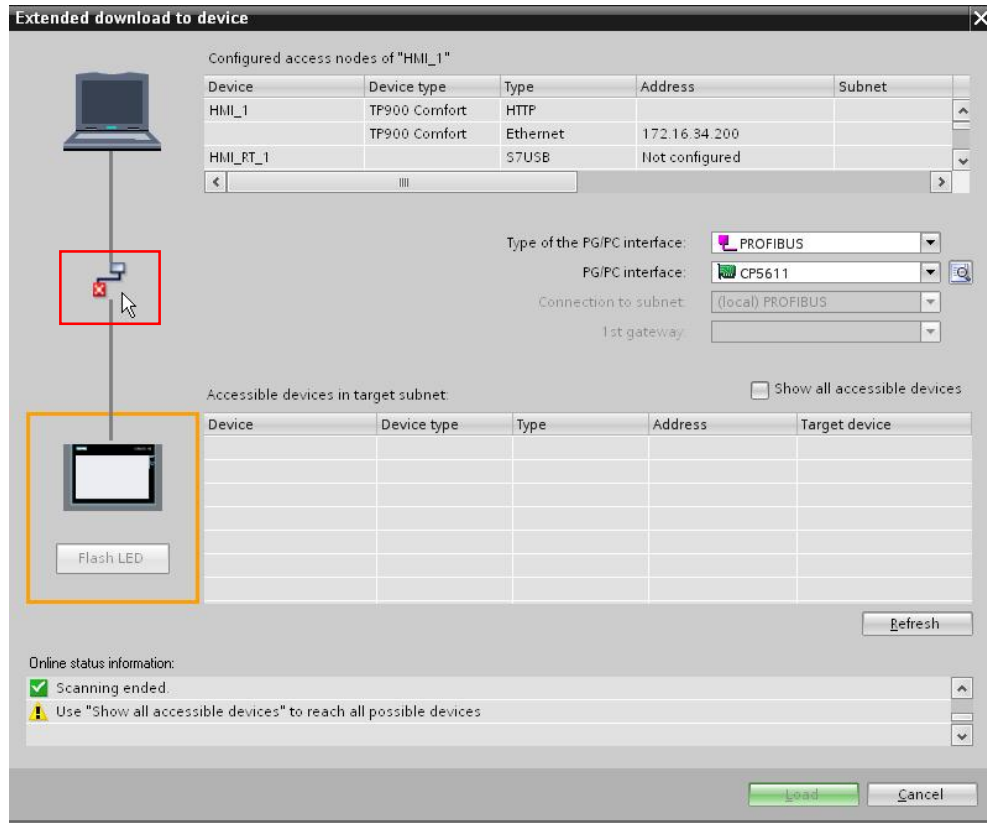
进行以上检查后如果仍然无法建立连接，那么检查如下内容。

6.2 面板无法显示在“扩展下载到设备”对话框

如果在“Extended download to device”对话框中没有显示到操作员面板的连接，并且已经检查了 6.1 节所述内容，那么就将子网中的所有网络节点都显示出来。

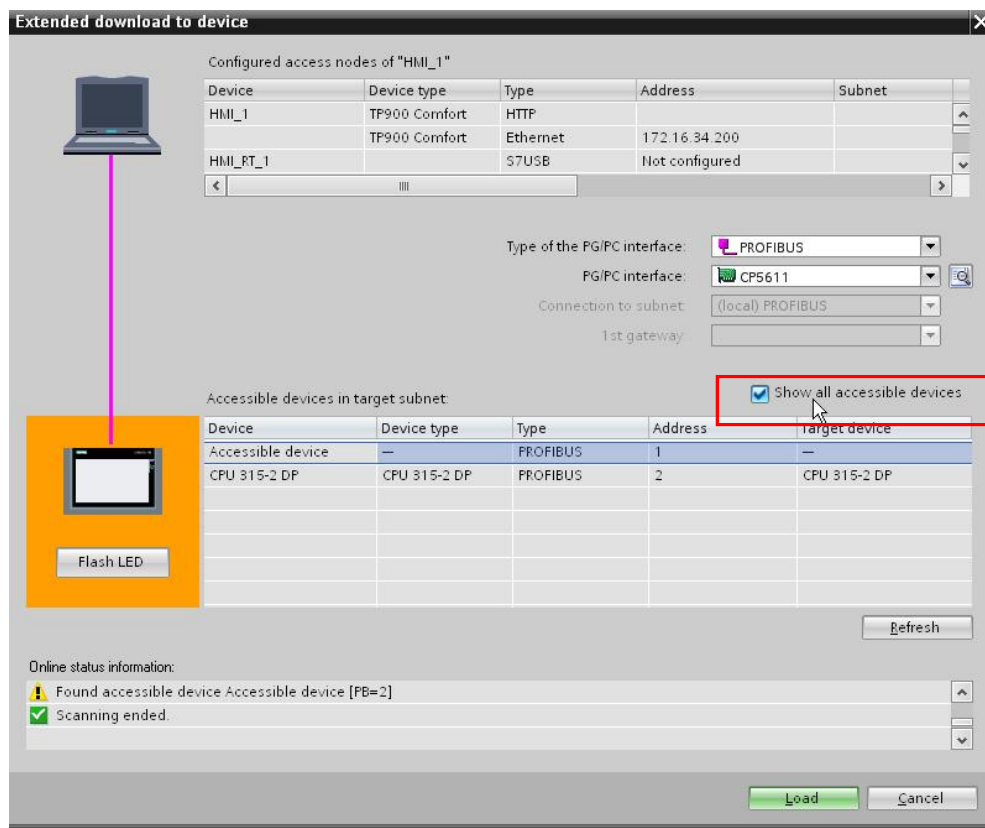
下图所示就是连接“失败”的“Extended download to device”对话框。

图 6-1



勾选“**Show all accessible devices**”选项然后单击“**Refresh**”按钮。表格将显示目标网络中的所有可访问设备 (参见下图)。

图 6-2



本例中，要访问的操作员面板使用地址 **10**。单击设备然后单击“**Load**”按钮。组态被传送到操作员面板。

6.3 操作员面板上的传送设置被覆盖

操作员面板上的传送设置已经完成。当下载项目到操作员面板后，传送设置被覆盖并且不能为其它项目下载。

- 确认在组态中已经为操作员面板分配了子网。
- 检查在“**Connections**”下所作的组态。
当项目下载后存储在那里的参数会被操作员面板调整。

6.4 操作员面板无法自动进入传送模式

如果操作员面板无法自动切换至传输模式，那么作如下检查。

- 如果在操作员面板上显示有消息 (消息窗口打开着)，那么在项目传送之前关闭相关的消息窗口。
- 检查控制面板中传送设置下的“ Remote Control”选项是否勾选。
- 如果不想勾选“ Remote Control”，那么“手动”切换操作员面板至传送模式。