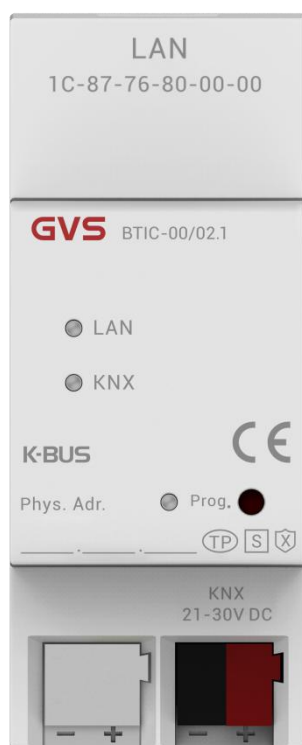


使用手册

K-BUS KNX-BACnet 网关客户端

KNX-BACnet Gateway Client_V1.2

BTIC-00/02.1



KNX/EIB 住宅和楼宇智能控制系统

注意事项

1、请远离强磁场、高温、潮湿等环境；



2、不要将设备摔落在地上或使之受到强力冲击；



3、不要使用湿布或具挥发性的试剂擦拭设备；



4、请勿自行拆卸本设备。

目 录

第一章 概要	1
第二章 技术参数	2
第三章 连接图和尺寸图	3
3.1. 尺寸图	3
3.2. 接线图	3
第四章 项目设计和应用	4
第五章 ETS 系统参数设置说明	5
5.1. 参数设置界面“General”	5
5.2. 参数设置界面“BACnet point x”	7
5.3. 集成隧道(tunneling)服务器的使用	11
5.4. KNX 安全	14
5.5. 卸载设备	20
第六章 通讯对象说明	21
6.1. “BACnet point x”通讯对象	21
第七章 出厂设置	24

第一章 概要

KNX-BACnet 网关客户端主要应用在智能控制系统中，它通过 BACnet/IP 网络与 BACnet 从机设备（如 BACnet 空调、风机盘管、传感器等）建立通讯，并将这些 BACnet 数据点映射为 KNX 通讯对象，实现 KNX 总线对 BACnet 子系统的状态采集与反向控制。

本手册为用户详细的提供了有关于 KNX-BACnet 网关客户端的技术信息，包装安装和编程细节，并联系实际使用的例子解释如何使用这个设备。

KNX-BACnet 网关客户端仅需要 KNX 总线供电。物理地址的分配及参数的设定都可以使用带有 .knxprod 文件的工程设计工具软件 ETS（版本 ETS5.7 以上）。

主要功能概述如下：

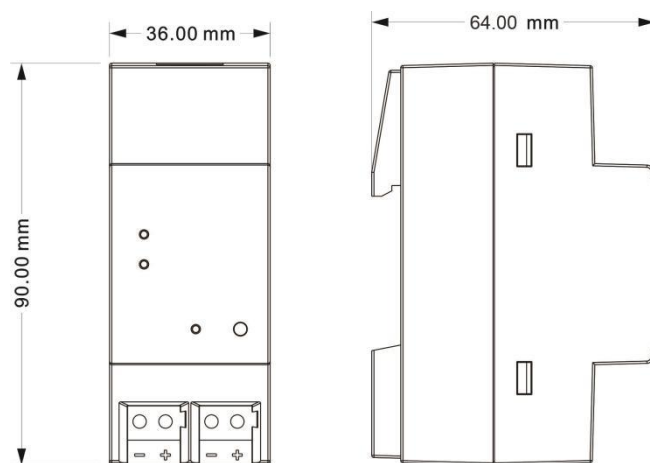
- 支持 BACnet 协议，工作在 BACnet 系统，通过 BACnet 网关与 BACnet 系统对接
- 最多支持 256 个 BACnet 数据点，每个点位功能可独立配置通讯方向，以及相应点位的名称、数据类型（支持 1bit/2bit/1byte/2byte/4byte）
- 最多支持 8 个不同的 ID 设备
- 最多可以支持 5 个 KNXnet/IP 客户端连接
- 支持 KNX 安全 (KNX Data Secure 和 KNXnet/IP Secure)

第二章 技术参数

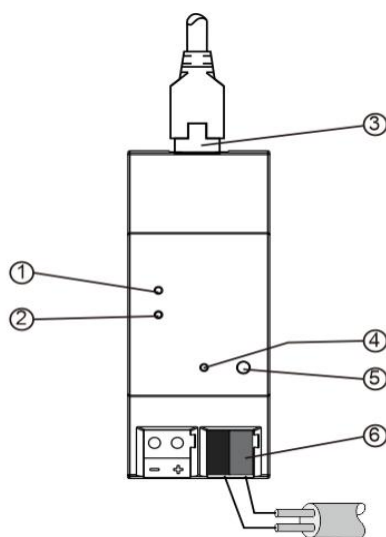
电 源	总线电压	21-30V DC, 通过 KNX 总线获得
	总线电流	19.5mA/24V; 15.5mA/30V
	总线功耗	470mW
连 接	KNX	总线连接端子(红/黑)
	LAN	RJ45 端口 10/100 Base-T
	LAN LED	亮: 指示网络连接正常 闪: 指示设备与网络进行通讯
操作和指示	KNX LED	亮: 指示设备与 KNX 总线连接正常 闪: 总线上有报文传输
	编程按键和红色 LED	分配物理地址
温度范围	运行	- 5 °C ... 45 °C
	存储	- 25 °C ... 55 °C
	运输	- 25 °C ... 70 °C
环境条件	湿度	<93%, 结露除外
设 计	协议栈	BACnet Stack (SourceForge 托管)
	安装	DIN 导轨模块组件, 35mm 丁导轨, 模块化安装
尺寸/重量	36 × 90 × 64mm/0.1kg	

第三章 连接图和尺寸图

3.1.尺寸图



3.2.接线图



① LAN LED

④ 编程 LED

② KNX LED

⑤ 编程按钮

③ LAN 连接

⑥ KNX 总线连接端子

重置设备到出厂配置：长按编程按钮约 4 秒，长按 4 次，且每次松开间隔小于 3 秒

第四章 项目设计和应用

应用程序	最大通讯对象数	最大组地址数	最大联合地址数	安全组地址
KNX-BACnet IP Gateway Client/00E1 1.0	527	1024	2048	768

第五章 ETS 系统参数设置说明

5.1. 参数设置界面“General”

Important Desc	server ID is same with device ID
BACnet Server ID.1 [0=disable]	0
BACnet Server ID.2 [0=disable]	0
BACnet Server ID.3 [0=disable]	0
BACnet Server ID.4 [0=disable]	0
BACnet Server ID.5 [0=disable]	0
BACnet Server ID.6 [0=disable]	0
BACnet Server ID.7 [0=disable]	0
BACnet Server ID.8 [0=disable]	0
Number of Points	0
The minimum interval(s) for sending to KNX [5..255]*1s	5
Read bacnet period [1..255]*1s	2

图 5.1 “General” 参数设置界面

参数 “Important Desc: server ID is same with device ID”

此参数说明服务器与设备使用相同的 ID 号。

参数 “BACnet Server ID.x [0=disable]”(x=1~8)

此参数设置服务器 x 和设备 x 的 ID 号，最多可以设置 8 个不同的 ID 号。可选项：**0..4194303**

当设置为 0 时，该设备不启用。

注：请确保系统中每个设备 / 服务器的 ID 号能被唯一识别，实现精准通信和管理。

参数 “Number of Points”

此参数设置 BACnet 数据点的数量。可选项：**0..256**

注：256 个点是系统内所有 BACnet 从机共用。

参数 "The minimum interval(s) for sending to KNX [5..255]*1s"

此参数设置设备发送 KNX 报文的最小时间间隔。可选项：**5..255**

参数 "Read bacnet period [1..255]*1s"

此参数设置设备读取 BACnet 数据点的时间周期。可选项：**1..255**

5.2. 参数设置界面“BACnet point x”

Description of point	
Device/Server ID select	Disable ▾
KNX's DPT	DPT 1.xxx Boolean/Switch/... (1bit) [0..1] ▾
BACnet point type	AnalogInput[0] [4byte IEEE float] ▾
BACnet Instance	0 ▲▼
Enable linear transformation [KNXv=Base+BACv*Factor,value will use float]	☐ Disable ☒ Enable
Base [float xxx.xxx] ->KNX	0
Factor [float xxxx.xxx] ->KNX	1
BACnet point read function	☐ Disable ☒ Enable
Report its value to KNX when it is changed	☐ Disable ☒ Enable
BACnet point write function	☐ Disable ☒ Enable

图 5.2 “BACnet point x” 参数设置界面

参数 “Description of point”

此参数设置数据点的自定义描述。最多可输入 14 个字符。

参数 “Device/Server ID select”

此参数设置目标通讯的服务器和设备的 ID 号。

可选项：

BACnet Server ID.1

BACnet Server ID.2

BACnet Server ID.3

BACnet Server ID.4

BACnet Server ID.5

BACnet Server ID.6

BACnet Server ID.7

BACnet Server ID.8

Disable

参数 "KNX's DPT"

此参数设置数据类型。可选项：

DPT 1.xxx Boolean/Switch/... (1bit) [0..1]

DPT 3.xxx B1U3 (4bit) [0..16]

DPT 2.xxx (2Bit) [0..3]

DPT 5.001 Scaling (1byte) [0..100]

DPT 9.xxx Float Value (2bytes)

DPT 14.xxx IEEE Float (4bytes)

DPT 7.xxx 16 bit counter (2bytes) [0..65535]

DPT 12.xxx 32 bit counter (4bytes) [0..4294967295]

DPT 5.010 8 bit counter (1byte) [0..255]

DPT 4.001 ASCII character (1byte)
[0..255]

DPT 251.600 RGBW (6bytes) [0..255]*6

DPT 232.600 RGB (3bytes) [0..255]*3

DPT 6.010 8 bit counter (1byte)
[-128..127]DPT 8.xxx 16 bit counter (2bytes)
[-32768..32767]DPT 13.xxx 32 bit counter (4bytes)
[-2147483648..2147483647]

参数 "BACnet point type"

此参数设置 BACnet 的数据点类型和通讯类型。可选项：

AnalogInput[0] [4byte IEEE float]

AnalogOutput[1] [4byte IEEE float]

AnalogValue[2] [4byte IEEE float]

BinaryInput[3] [1byte Enum]

BinaryOutput[4] [1byte Enum]

BinaryValue[5] [1byte Enum]

Multi-state Input[13] [1byte unsigned]

Multi-state Output[14] [1byte unsigned]

Multi-state Value[19] [1byte unsigned]

参数 "BACnet Instance"

此参数设置分配给该 BACnet 数据点的对象号。可选项：**0..4194303**

注：请确保分配到同一设备的对象号是唯一的，否则会有冲突。

参数 "Enable linear transformation [KNXv=Base+BACv*Factor,value will use float]"

此参数设置是否启用线性转换，启用时则按照 $\text{KNX 值} = \text{基数} + \text{BAC 值} * \text{因子}$ ，计算时使用浮点型

数据类型。可选项：

Disable

Enable

使能后以下两个参数可见：

——参数 "**Base [float xxx.xxx] ->KNX**"

此参数设置计算 KNX 值的基数。可选项：**-4294967295..4294967295**

——参数 "**Factor [float xxxx.xxx] ->KNX**"

此参数设置计算 KNX 值的因子。可选项：**-4294967295..4294967295**

参数 "BACnet point read function"

此参数设置是否启用 BACnet 数据点的读功能。可选项：

Disable

Enable

——参数 "**Report its value to KNX when it is changed**"

上个参数使能时，此参数可见。用于设置当值改变时是否把该值发送到 KNX 总线。可选项：

Disable

Enable

参数 "BACnet point write function"

此参数设置是否启用 BACnet 数据点的写功能。可选项：

Disable

Enable

5.3.集成隧道(tunneling)服务器的使用

KNX-BACnet 网关客户端提供 5 个额外的物理地址，如下图 5.3，用于隧道连接，比如用作编程接口 (ETS)，连接可视化客户端 (Visualization)，手机 APP (Smartphone)，平板电脑(Tablet)，总线工具(Bus tool)等。



图 5.3

每个隧道连接的物理地址都可在设置属性窗口中进行修改，且它们的物理地址必须符合拓扑要求，都会在同一条支线内。在 ETS5 中，在给设备分配物理地址时，该条线内前 5 个空闲的物理地址会自动分配给各个隧道连接。

如果不想给隧道分配物理地址，则激活“Park”（如下图 5.3.2），那么下载后该隧道将接收地址 15.15.255，如果所有的隧道都“Park”，那么所有的隧道都将分配地址 15.15.255。（15.15.255 是未分配物理地址设备的默认地址）

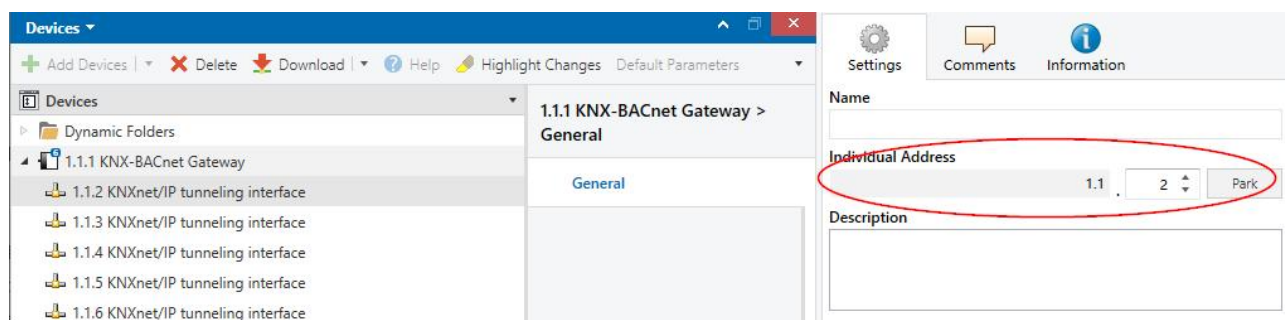


图 5.3.2

此外，隧道连接也可以使用 KNX 安全进行加密，首先激活“Secure Commissioning”，其次激活“Secure Tunneling”，如图 5.3.3。激活“Secure Tunneling”后，每个隧道连接的密码便可在 ETS 中设置了，如图

5.3.4, 用户可以根据需要更改此密码。

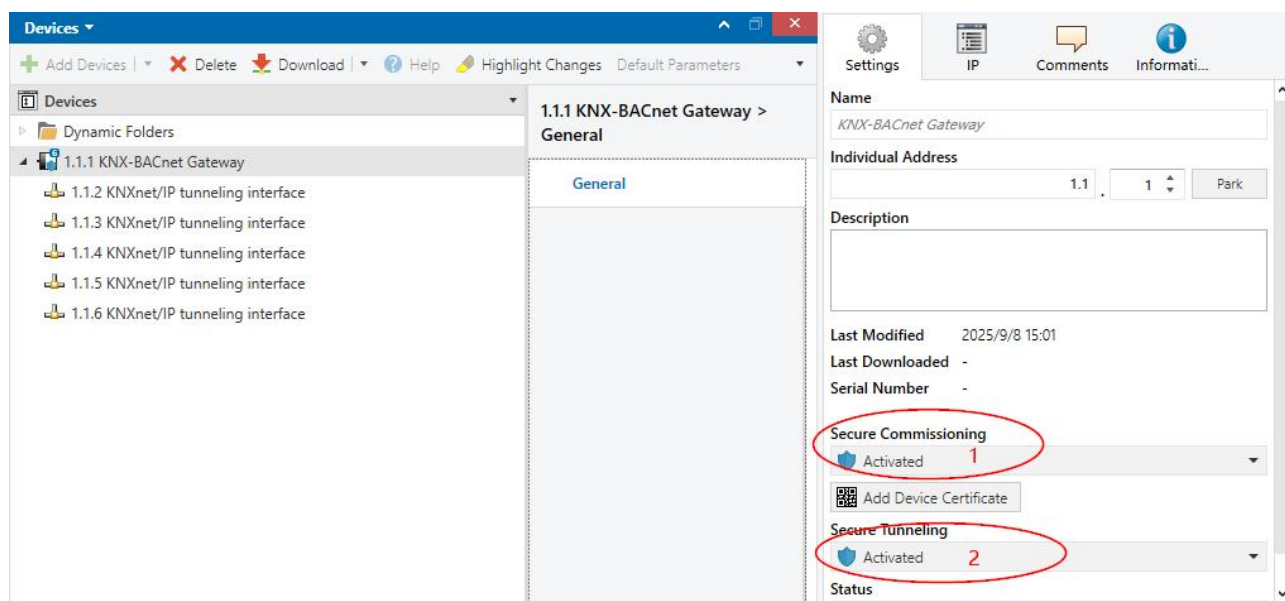


图 5.3.3

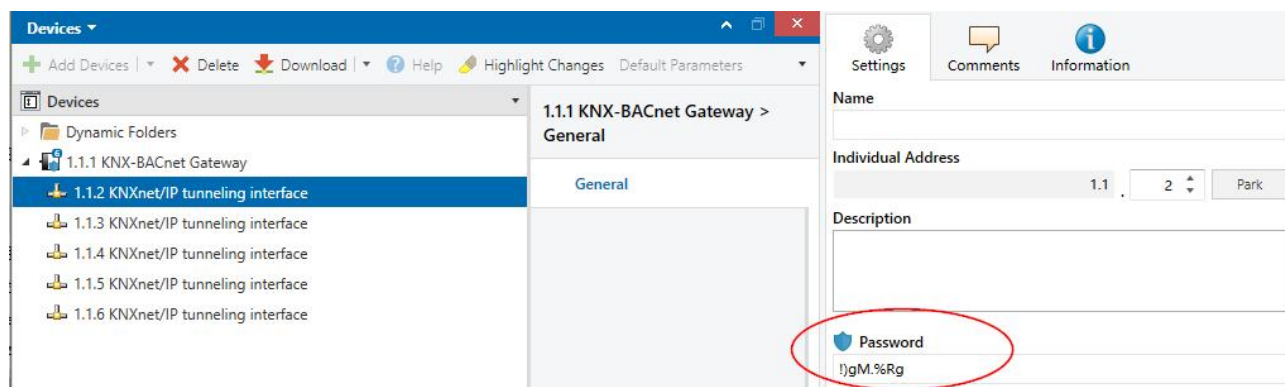
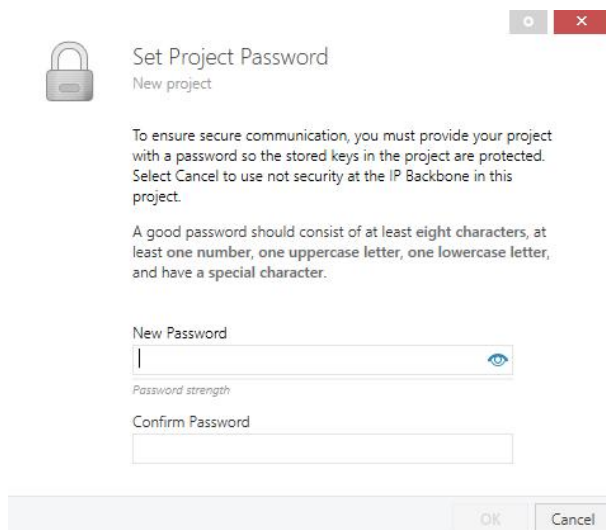


图 5.3.4

在项目没有分配密码时，手动激活“Secure Commissioning”时，会提示你分配项目密码，如下图

5.3.5, 如果不设置项目密码，将无法激活“Secure Commissioning”。



The dialog box is titled "Set Project Password" and has a subtitle "New project". It features a lock icon on the left. The main text explains the need for a password for secure communication and provides instructions on password requirements. Below the text are two input fields: "New Password" and "Confirm Password". The "New Password" field has a password strength indicator and a visibility toggle. At the bottom right are "OK" and "Cancel" buttons.

Set Project Password
New project

To ensure secure communication, you must provide your project with a password so the stored keys in the project are protected. Select Cancel to use not security at the IP Backbone in this project.

A good password should consist of at least eight characters, at least one number, one uppercase letter, one lowercase letter, and have a special character.

New Password
| 

Password strength

Confirm Password
|

OK Cancel

图 5.3.5

5.4.KNX 安全

KNX-BACnet 网关客户端是一款符合 KNX 安全标准的 KNX 设备。换言之，设备可以以安全的方式投入运行，并且隧道(Tunneling)连接也是可以加密的。

如果 ETS 项目中激活安全功能，在设备调试期间必须考虑以下信息：



❖将 KNX 安全设备导入项目后，必须立即分配项目密码，这将保护项目免受未经授权的访问。

密码必须保存在安全的地方——没有它就无法访问项目（即使是 KNX 协会或本厂商也无法访问它）！

没有项目密码，调试密钥也将导入不了。

❖调试 KNX 安全设备（首次下载）时需要一个调试密钥。此密钥（FDSK = 出厂默认设置密钥）包含在设备侧面的贴纸上，必须在首次下载之前将其导入 ETS：

✧首次下载设备时，ETS 中会打开一个窗口，提示用户输入密钥，如下图 5.4.1。

此密钥也可以使用 QR 扫描仪从设备上读取（推荐）。

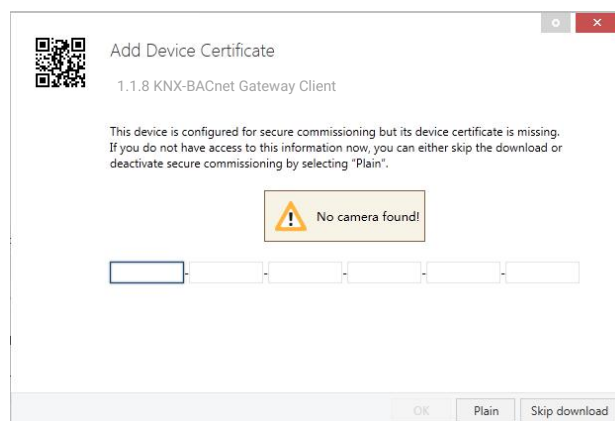


图 5.4.1 Add Device Certificate 窗口

✧此外，所有安全设备的密钥都可以预先输入 ETS。

此操作在项目概览页面的“Security”选项卡下完成，如下图 5.4.2。

也可以在项目中，给选择的设备添加密钥“Add Device Certificate”，如下图 5.4.3。

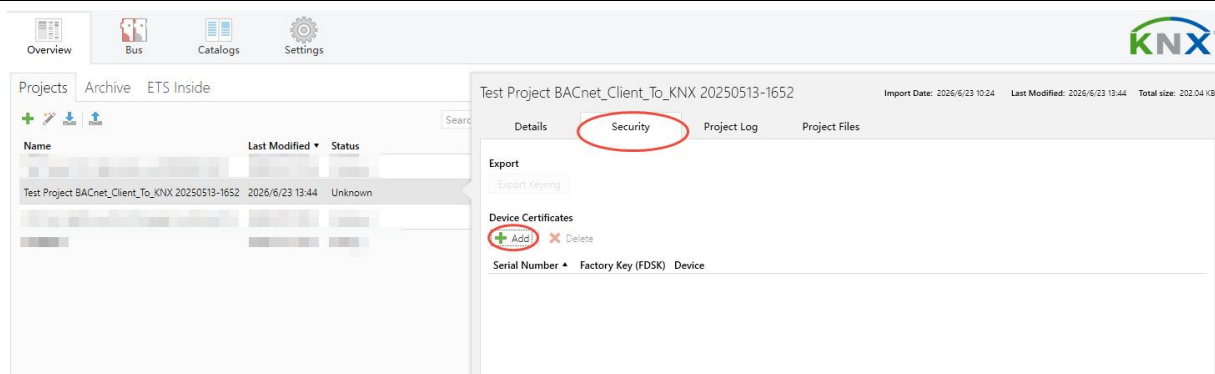


图 5.4.2 Add Device Certificate

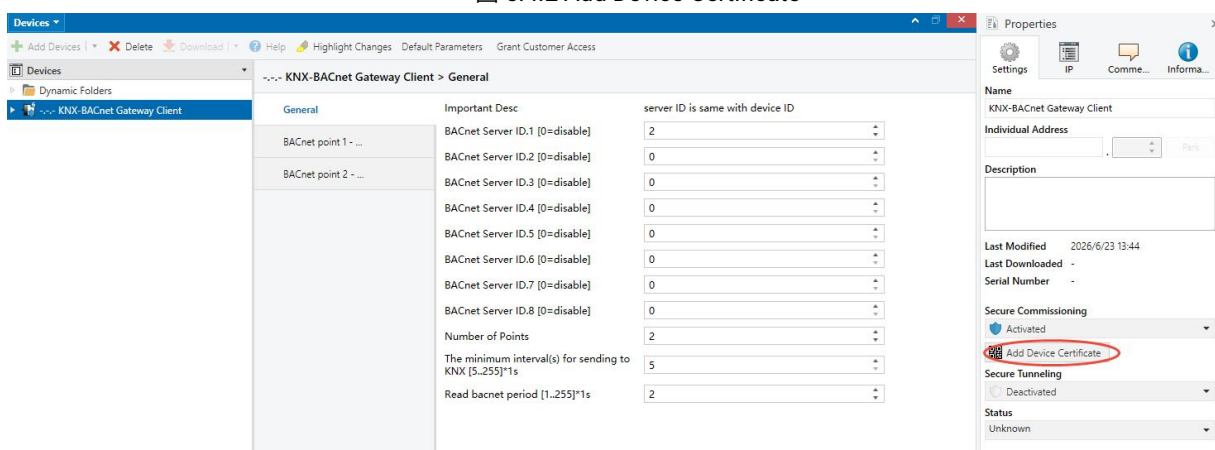


图 5.4.3 Add Device Certificate

✧设备上贴有一张贴纸，可以用于查看 FDSK。

如果没有 FDSK，则在重置后将无法在 KNX 安全模式下操作设备。

FDSK 仅用于初始调试，在输入初始 FDSK 后，ETS 会分配新的密钥，如下图 5.4.4。

仅当设备重置为其出厂设置时（例如，如果设备要在不同的 ETS 项目中使用），才需要再次使用初始

FDSK。

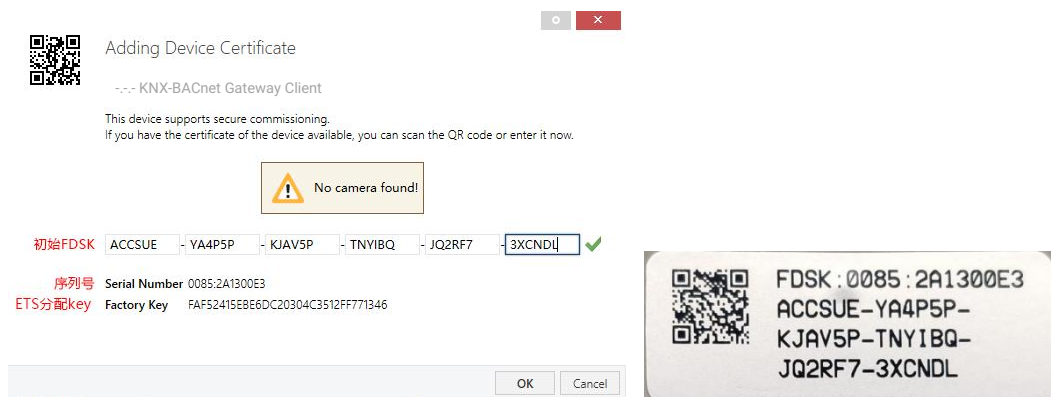


图 5.4.4

示例：

如果此数据库需要适配另外的设备，不再是原来的设备。在数据库下载到一个新的设备时，会出现以下提示，图 5.4.5 左，点击“Yes”，会出现“Add Device Certificate”的窗口，输入新设备的初始 FDSK，且需要重置此设备到出厂设置（如果此设备仍是出厂设置则不需要；如果已被使用过，则需要，否则出现以下错误提示，图 5.4.5 右，才可以下载成功。

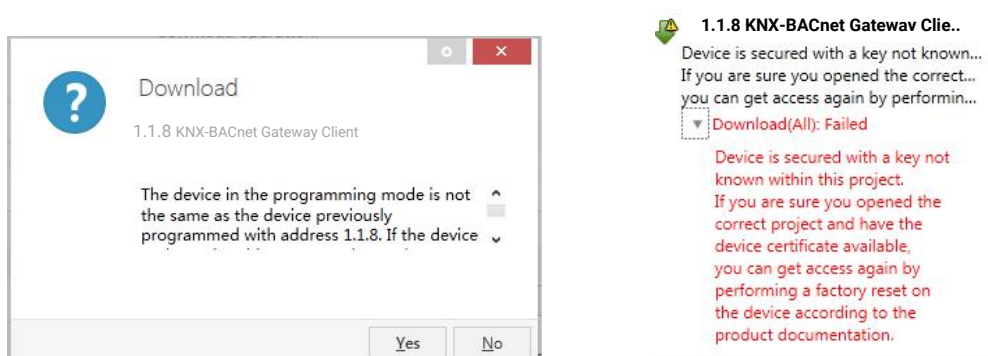


图 5.4.5 示例

无论是在同一工程中更换设备，还是同一设备更换到不同的工程中，处理方式都是类似的：[重置设备](#)

[到出厂设置，重新分配 FDSK。](#)

设备下载之后，标签“Add Device Certificate”变成灰色，表示此设备的密钥已分配成功。



图 5.4.6

ETS 生成和管理密钥：

可以根据需要导出密钥和密码（例如，如果客户端想要访问其中一个隧道），如下图 5.4.7，导出的文件后缀名为.knxkeys。

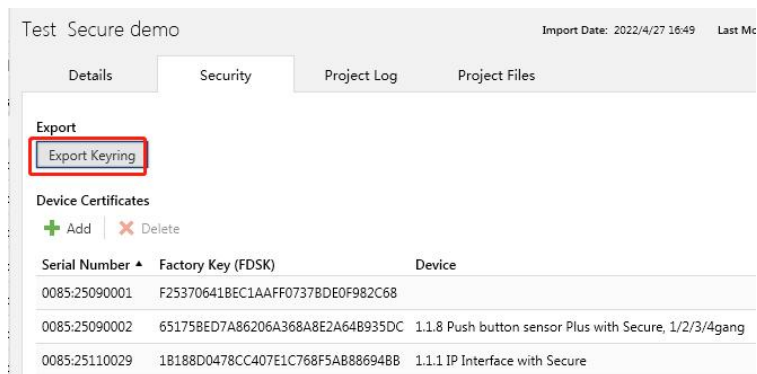
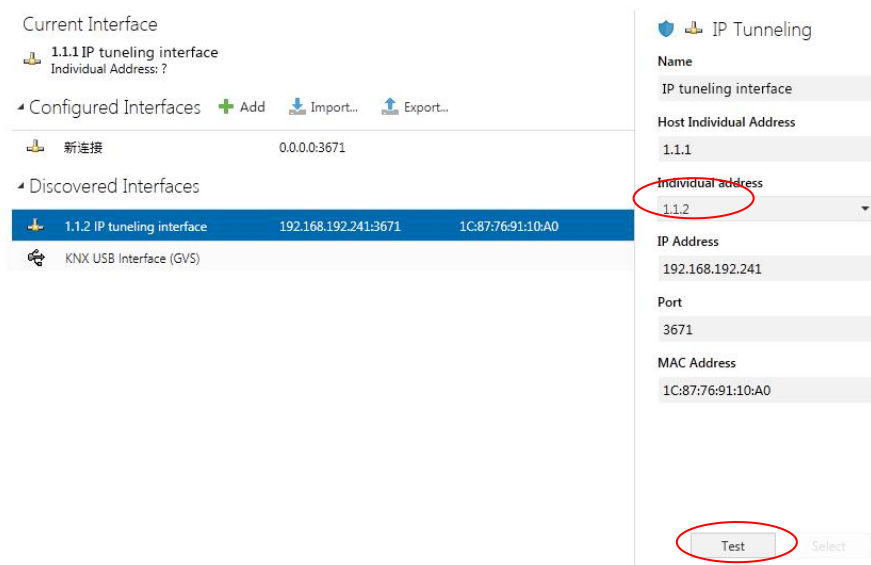


图 5.4.7

ETS 连接 IP 隧道示例：

选择 IP 设备，选择其中一个隧道（如物理地址 1.1.2），点击 Test 后，弹出密码和验证码输入框（密码和验证码在工程中的 IP 设备属性栏查看），输入密码和验证码，点击 OK 后，Test 按钮旁边会出现 Ok 字样，点击 Select 即可连接上。整个过程如下图 5.4.8 所示。



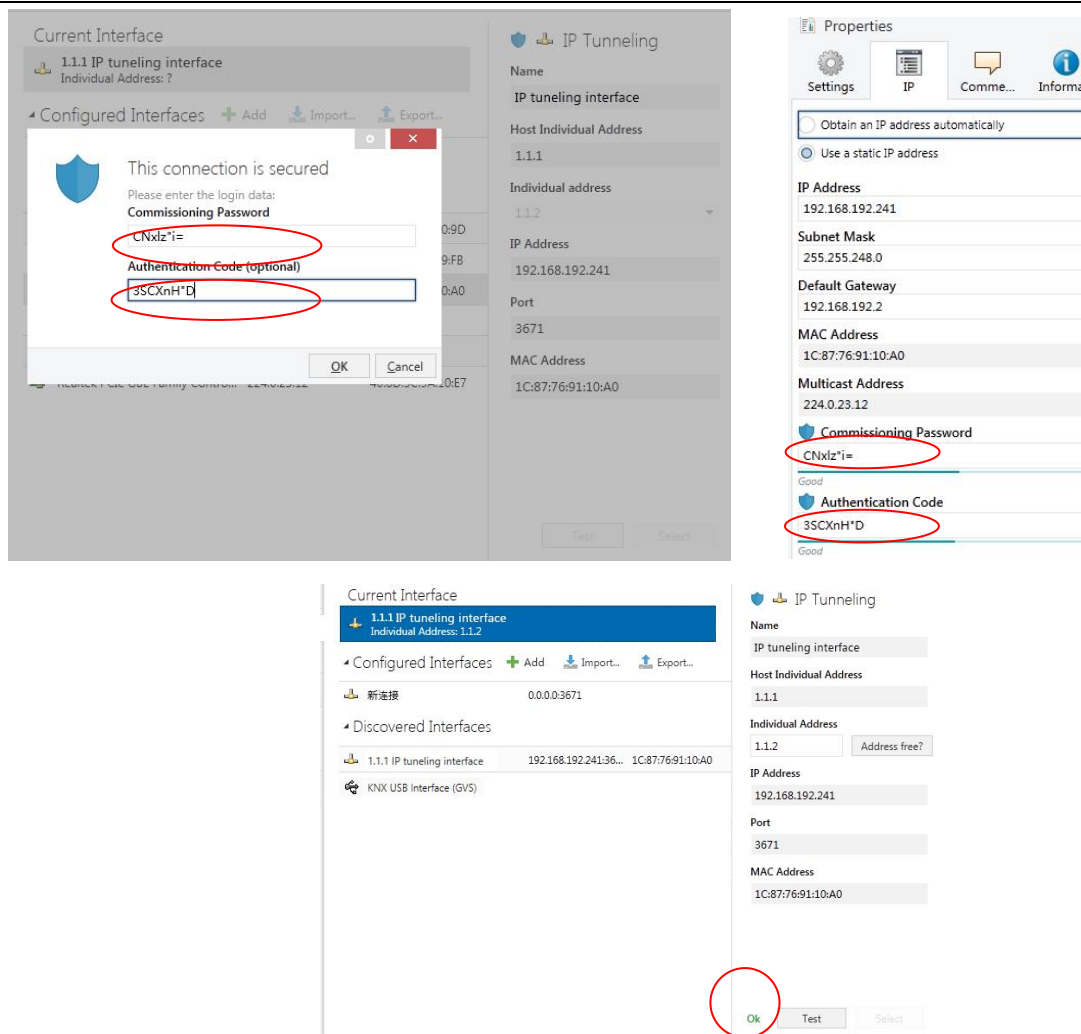


图 5.4.8 IP 隧道连接示例

图 5.4.8 中，如果“Secure Tunneling”不激活，作为接口连接时，不需要输入调试密码和验证码；

如果“Secure Tunneling”激活，连接时 ETS 会提示输入调试密码和验证码。

如有必要，可以将 KNX-BACnet 网关客户端重置为出厂设置，请参阅第七章出厂配置。

注：任何用于对 KNX 安全设备进行编程的 USB 接口都必须支持“长帧”，否则 ETS 会出现下载失败提示，如下图。

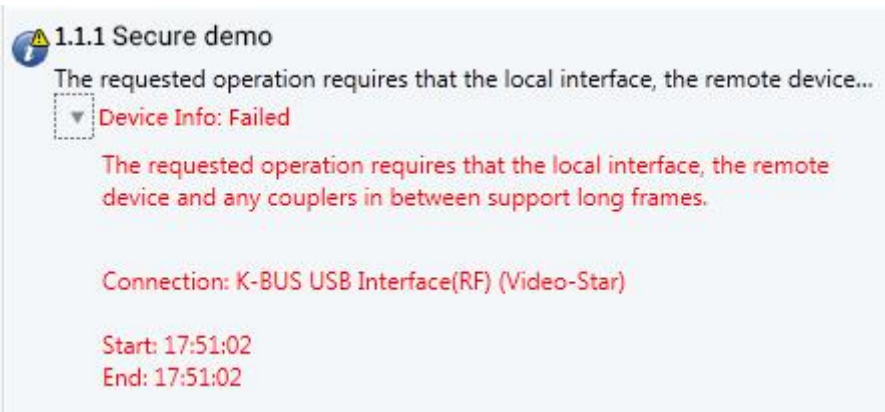


图 5.4.9

5.5.卸载设备

设备可以重置为出厂设置。由于它是一个安全设备，因此必须遵守以下信息：

当设备在 KNX 安全模式下运行时，只有当 ETS 使用参数化本项目或项目中提供其调试密钥时，才能通过 ETS 将其重启。

该设备可以通过 ETS 在本设备的项目中右键单击此设备来卸载。

卸载应用程序：

- IP 地址和 IP 配置将被保留
- 隧道(Tunneling)服务器的密码将被删除，连接时将不需要输入调试密码和验证码（如有弹窗为空即可）

- ETS 分配的密钥将被保留，即重新编程将不需要 FDSK

- 物理地址将被保留

卸载物理地址和应用程序：

- 设备将重置为出厂状态

- 重新调试将需要 FDSK，除非它在最初的调试项目中，且设备的 FDSK 仍存在于项目中，则可以直

接重新编程接口。

第六章 通讯对象说明

通讯对象为设备在总线上与其他设备进行通讯的媒介，只有通讯对象才能进行总线通讯。

注：下文表格属性栏中“C”为通讯对象的通讯功能使能，“W”为通讯对象的值能通过总线改写，“R”为

通讯对象的值能通过总线读取，“T”为通讯对象具有传输功能，“U”为通讯对象的值能被更新。

6.1.“BACnet point x”通讯对象

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
16	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,1bit			1 bit	C	R	-	T	-	1-bit	Low
17	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,1bit			1 bit	C	-	W	-	U	1-bit	Low

DPT 1.xxx Boolean/Switch/... (1bit) [0..1]

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
16	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,4bit			4 bit	C	R	-	T	-	3-bit controlled	Low
17	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,4bit			4 bit	C	-	W	-	U	3-bit controlled	Low

DPT 3.xxx B1U3 (4bit) [0..16]

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
16	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,2bit			2 bit	C	R	-	T	-	1-bit controlled	Low
17	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,2bit			2 bit	C	-	W	-	U	1-bit controlled	Low

DPT 2.xxx (2Bit) [0..3]

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
16	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,1byte general			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
17	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,1byte general			1 byte	C	-	W	-	U	percentage (0..100%)	Low

DPT 5.001 Scaling (1byte) [0..100]

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
16	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,2bytes float			2 bytes	C	R	-	T	-	2-byte float value	Low
17	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,2bytes float			2 bytes	C	-	W	-	U	2-byte float value	Low

DPT 9.xxx Float Value (2bytes)

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
16	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,4bytes IEEE...			4 bytes	C	R	-	T	-	4-byte float value	Low
17	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,4bytes IEEE float			4 bytes	C	-	W	-	U	4-byte float value	Low

DPT 14.xxx IEEE Float (4bytes)

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
16	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,2bytes coun...			2 bytes	C	R	-	T	-	2-byte unsigned value	Low
17	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,2bytes counter...			2 bytes	C	-	W	-	U	2-byte unsigned value	Low

DPT 7.xxx 16 bit counter (2bytes) [0..65535]

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
16	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,4bytes coun...			4 bytes	C	R	-	T	-	4-byte unsigned value	Low
17	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,4bytes counte...			4 bytes	C	-	W	-	U	4-byte unsigned value	Low

DPT 12.xxx 32 bit counter (4bytes) [0..4294967295]

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
16	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,1byte count...			1 byte	C	R	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
17	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,1byte counter...			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low

DPT 5.010 8 bit counter (1byte) [0..255]

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
16	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,1byte ascii			1 byte	C	R	-	T	-	character	Low
17	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,1byte ascii			1 byte	C	-	W	-	U	character	Low

DPT 4.001 ASCII character (1byte) [0..255]

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
➡	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,6bytes RGBW			6 bytes	C	R	-	T	-	Colour RGBW	Low
➡	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,6bytes RGBW			6 bytes	C	-	W	-	U	Colour RGBW	Low

DPT 251.600 RGBW (6bytes) [0..255]*6

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
➡	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,3bytes RGB			3 bytes	C	R	-	T	-	3-byte colour RGB	Low
➡	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,3bytes RGB			3 bytes	C	-	W	-	U	3-byte colour RGB	Low

DPT 232.600 RGB (3bytes) [0..255]*3

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
➡	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,1byte count...			1 byte	C	R	-	T	-	counter pulses (-128..1...	Low
➡	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,1byte counter...			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (-128..1...	Low

DPT 6.010 8 bit counter (1byte) [-128..127]

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
➡	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,2bytes coun...			2 bytes	C	R	-	T	-	2-byte signed value	Low
➡	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,2bytes counter...			2 bytes	C	-	W	-	U	2-byte signed value	Low

DPT 8.xxx 16 bit counter (2bytes) [-32768..32767]

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
➡	16	BACnet point 1 -	Read from bacnet,4bytes coun...			4 bytes	C	R	-	T	-	4-byte signed value	Low
➡	17	BACnet point 1 -	Write to bacnet,4bytes counte...			4 bytes	C	-	W	-	U	4-byte signed value	Low

DPT 13.xxx 32 bit counter (4bytes) [-2147483648..2147483647]

图 6.1 “BACnet point x”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
16	read from bacnet, ...	BACnet point 1 - {}	1bit 4bit 2bit 1byte 2byte 4byte 2byte 4bytes 1byte 1byte 6bytes 3bytes 1byte 2bytes 4bytes	C,T,R	1.*1-bit 3.*3-bit controlled 2.*1-bit controlled 5.001percentage (0...100%) 9.*2-byte float value 14.*4-byte float value 7.*2-byte unsigned value 12.*4-byte unsigned value 5.010 counter pulses(0...255) 4.* character 251.* Colour RGBW 232.*3-byte colour RGB 6.010 counter pulses(-128..127) 8.*2-byte signed value 13.*4-byte signed value
该通讯对象用于把从 BA 系统获取的数据发送到 KNX 总线上。数据点类型根据参数设置。 括号中的名称随参数 “Description of point” 描述变化，参数描述为空，则默认显示 “BACnet point					

1 - ”，下同。

17	write to bacnet, ...	BACnet point 1 - {}	1bit 4bit 2bit 1byte 2byte 4byte 2byte 4bytes 1byte 1byte 6bytes 3bytes 1byte 2bytes 4bytes	C,W,U	1.*1-bit 3.*3-bit controlled 2.*1-bit controlled 5.001percentage (0...100%) 9.*2-byte float value 14.*4-byte float value 7.*2-byte unsigned value 12*4-byte unsigned value 5.010 counter pulses(0...255) 4.* character 251.* Colour RGBW 232.*3-byte colour RGB 6.010 counter pulses(-128..127) 8.*2-byte signed value 13.*4-byte signed value
----	----------------------	---------------------	---	-------	--

该通讯对象用于从 KNX 总线接收 BA 系统下发的控制指令。数据点类型根据参数设置。

表 6.1 “BACnet point x”通讯对象

第七章 出厂设置

KNX-BACnet 网关客户端出厂时的默认参数设置如下：

物理地址	15.15.254
IP 隧道 (IP tunneling) 连接的物理地址	15.15.241
	15.15.242
	15.15.243
	15.15.244
	15.15.245
IP 配置	
IP 地址	192.168.2.200
子网掩码	255.255.255.0
默认网关	192.168.2.1

当需要重置 IP 地址时，可通过重置设备到出厂配置。

重置设备到出厂配置的具体操作如下：

长按编程按钮约 4 秒，长按 4 次，且每次松开间隔小于 3 秒，LAN、KNX 和编程指示灯都灭掉，然后 LAN、KNX 指示灯恢复正常指示，设备进入重启，重启完成后即可恢复到出厂设置。

有关 FDSK（出厂默认设置密钥）的更多信息，请参阅第 5.4 章 KNX 安全。