

TKNX-101

KNX IP 路由器

用户手册



文档版本: V1.0

修订历史:

版本	日期	说明
V1.0	2020/12/3	创建文档

目录

1.功能简介	1
1.1.功能概述	1
1.2.IP 路由功能	1
1.3.IP 接口功能	1
1.4.性能特点	1
2.设备安装及尺寸	2
2.1 设备尺寸	2
2.2 设备固定	2
2.3 接口定义及功能	3
3.设备使用	4
3.1.设备登陆	4
3.2.状态总览	5
3.3.网关设置	6
3.3.1.DHCP 功能设置	6
3.3.2.IP 地址设置	7
3.3.3.KNX 接口地址设置	7
3.3.4.保存全部、保存当前与复位	8
3.4.路由转发规则设置	9
3.4.1.转发模式设置	9
3.4.2.部分转发模式	9
3.4.1.保存与复位	12
3.5.系统设置	12
3.5.1.密码设置	12
3.5.2.固件升级	13
3.5.3 系统复位	13
4.常见问题	14
销售与服务	15

1.功能简介

1.1.功能概述

TKNX-101KNX IP 路由器是集成 1 路 KNX 接口、1 路以太网接口的高性能型 KNX-bus 总线通讯接口卡。使用 KNX IP 路由器，用户可以实现 KNX 报文的线耦合或骨干耦合功能，以及 KNX 报文在各层级的转发过滤功能。KNX IP 路由器也可被用作编程接口，可以使用 ETS 或其他接口工具连接 KNX IP 路由器，最多支持 5 个通道接口的连接。

1.2.IP 路由功能

TKNX-101KNX IP 路由器提供 KNX 报文路由过滤功能，用户可以通过 WEB 端对路由过滤规则进行配置，自由设置任何物理地址和组地址报文的过滤规则。经过路由的报文可以通过其他 KNX IP 路由器耦合到其他支线中，实现 IP 耦合功能。

1.3.IP 接口功能

TKNX-101KNX IP 路由器提供 KNX 接口功能，用户可以通过 ETS 软件网络接口连接到 KNX IP 路由器。连接至路由器后用户可以使用 ETS 工具对总线上的设备进行诊断、应用下载和总线监控。TKNX-101KNX IP 路由器提供最多 5 路通道供用户进行连接。

1.4.性能特点

- 高速的工业级处理器；
- 内嵌硬件看门狗定时器；
- 使用外接电源供电 (DC+5~+24V, 40mA)；
- 集成 1 路以太网口，支持 10/100M 自适应；
- 集成 1 路 KNX-BUS 接口；
- 支持静态或动态 IP 获取 (DHCP)；
- 工作温度范围：-40℃~+85℃；
- 工作湿度范围：5%~95% RH 无凝露；
- 标准 DIN 导轨安装方式，专为工业设计；

2. 设备安装及尺寸

2.1 设备尺寸

设备外形尺寸：(长，含接线端子)112mm * (宽)99mm * (高)22mm，其示意图如图 2.1 所示。



图 2.1 TKNX-101KNX IP 路由器模块

2.2 设备固定

TKNX-101KNX IP 路由器模块安装方法如图 2.2 所示，可使用一字螺丝刀辅助将模块安装到 DIN 导轨上。

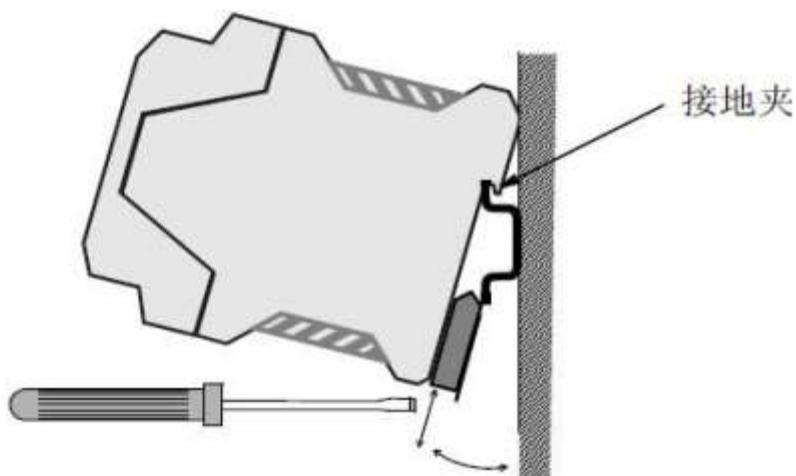


图 2.2 TKNX-101KNX IP 路由器模块安装

2.3 接口定义及功能

TKNX-101KNX IP 路由器模块集成 1 路 DC 电源接口、 1 路标准 KNX-Bus 接口、 1 路标准太网接口。 TKNX-101 模块接线端子排如图 2.3 所示。



图 2.3TKNX-101 模块端子图

TKNX-101 模块的电源接口由一个 4Pin 插拔式接线端子引出，其接口定义如表 2.1 所示。

引脚 (从左至右)	端口	标识	功能
1	DC 5V-30V	+	直流电源输入正
2		-	直流电源输入负
3		+	直流电源输入正
4		-	直流电源输入负

表 2.1TKNX-101 模块电源接口定义

TKNX-101 模块 KNX-BUS 接口由 1 个 4 Pin 接线端子引出，可以用于连接 1 个 KNX-BUS 接口的设备，其接口定义如表 2.2 所示。



引脚 (从左至右)	端口	标识	功能
1, 2	KNX-BUS		KNX 输入正
3, 4			KNX 输入负

表 2.2TKNX-101 模块 KNX-BUS 接口定义

TKNX-101 模块含有 2 个状态指示灯，其标志定义如表 2.3 所示。

指示灯 (从左至右)	标识	说明
1	RUN	系统运行指示灯
2	KNX	KNX 总线状态指示灯

表 2.3TKNX-101 模块指示灯

3.设备使用

KNX IP 路由器可以通过使用 KNXnet/ IP 的 IP 网络（多个）耦合多个 KNX 线或域。在 IP 网络中，KNXnet/IP 定义了路由器之间如何相互通信,其可以当作是使用通信介质为以太网的 TP 线耦合器。KNX IP 路由器总线拓扑图如图 3.1 所示。

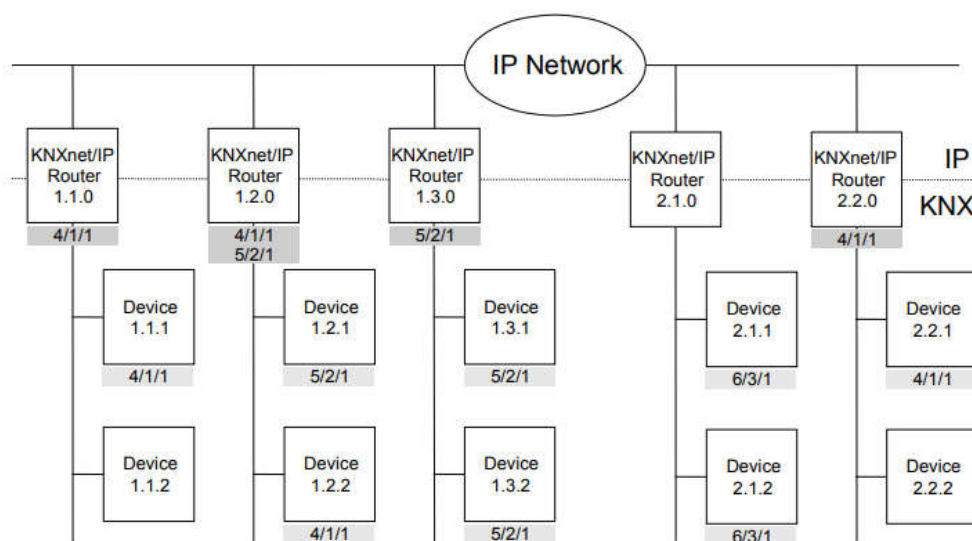


图 3.1 系统总线拓扑图

在接入 KNX 系统之前，用户需要对 TKNX-101 KNX IP 路由器进行配置，配置主要包括对设备的 IP 地址、接口物理地址和路由转发规则的配置。本设备的配置主要通过 WEB 端进行配置，出厂默认 IP 地址 192.168.1.233，用户名为:admin，密码：123456。

3.1.设备登陆

用户需要将电脑和 KNX IP 路由器模块连接至同一个网络之下，同时确保电脑能够正常 PING 通 KNX IP 路由器设备。打开电脑浏览器，在地址栏内输入设备 IP 地址（出厂默认：192.168.1.233），成功后将出现如图 3.2 的用户登陆页面。用户输入用户名和密码（出厂默认用户：admin，密码：123456）后点击登陆或者回车，KNX IP 路由器对用户名和密码验证成功即可进入 KNX IP 路由器 web 配置系统。



图 3.2 用户登陆页面

3.2.状态总览

用户在登陆成功后可以看到 KNX IP 路由器的系统状态总览页面，其状态总览页面如图 3.3 所示。



图 3.3 状态总览页面

状态总览页面包括以下几个主要的显示内容，分别是：系统、内存状态、设

备参数和已连接接口主机。

- 系统：显示包括当前主机名、固件版本、KNX 端口状态和运行时长；
- 内存状态：当前内存使用情况；
- 设备参数：主要包括 DHCP 功能开启状态，设备 IP、网关、子网掩码和 MAC，以及 KNX 接口物理地址等参数；
- 已连接接口主机：显示当前已连接至 KNX IP 路由器的主机信息，包括主机的 IP、端口，对应连接的 KNX 接口地址和连接时长。

3.3.网关设置

用户在登陆成功后点击网页导航栏的网关设置标签，进入网关设置页面，网关设置页面如图 3.4 所示。



图 3.4 网关设置页面

用户可以通过该页面设置网关的 DHCP 功能、设备 IP、网关、子网掩码以及 KNX 接口地址。

3.3.1.DHCP功能设置

点击导航栏的‘网关设置’标签，选择‘IP 地址设置’标签，点击‘DHCP 功能开关’右侧的开关按钮则可设置 DHCP 功能的开启或关闭，如图 3.5。



图 3.5 DHCP 功能设置页面

3.3.2.IP地址设置

用户设置 IP 地址之前需要先关闭 DHCP 功能，关闭后将出现 IP 地址设置相关内容，灰色内容为当前地址参数，如图 3.6 所示。

TSY KNX IPRouter 状态总览 网关设置 路由转发规则 系统设置 重启 退出 刷新

网关参数设置

IP 地址设置 KNX接口地址设置

DHCP功能开关 ☐

IP地址 192.168.1.233

网关 192.168.1.1

子网掩码 255.255.255.0

保存全部 保存当前 复位

Powered by Tesiyun Electronics / Copyright (c) 2020 Tesiyun Electronics All rights reserved

图 3.6IP 地址设置页面

用户可以通过当前页面设置设备的 IP 地址、网关和子网掩码，保存成功后需要重启设备后才能生效。

3.3.3.KNX接口地址设置

点击导航栏的‘网关设置’标签，选择‘KNX 接口地址设置’标签，即可对当前 5 个 KNX 接口的 KNX 地址进行设置，灰色内容为当前参数，如图 3.7 所示。

TSY KNX IPRouter 状态总览 网关设置 路由转发规则 系统设置 重启 退出 刷新

网关参数设置

IP 地址设置 KNX接口地址设置

KNX接口地址1 1.2.233

KNX接口地址2 1.3.233

KNX接口地址3 1.4.233

KNX接口地址4 1.5.233

KNX接口地址5 1.6.233

保存全部 保存当前 复位

Powered by Tesiyun Electronics / Copyright (c) 2020 Tesiyun Electronics All rights reserved

图 3.7 KNX 接口地址设置

设置保存成功后需要重启设备才能生效，用户也可以通过 ETS 软件直接设置连接接口的 KNX 地址，此操作可以立即生效，无需重启，但是重启后会恢复成 WEB 页面所配置的 KNX 接口地址。

3.3.4.保存全部、保存当前与复位

- 保存全部：用户可以点击该按钮，从而同时保存 IP 地址设置内容和 KNX 接口地址内容，点击后效果如图 3.8 所示；
- 保存当前：用户可以点击该按钮，从而只保存当前标签内容，该内容可以是 IP 地址设置或者 KNX 接口设置，点击后效果如图 3.8 所示；
- 复位：用户可以点击该按钮实现回复 IP 地址和 KNX 接口地址的出厂设置，点击后效果如图 3.9 所示。



图 3.8 保存按钮效果

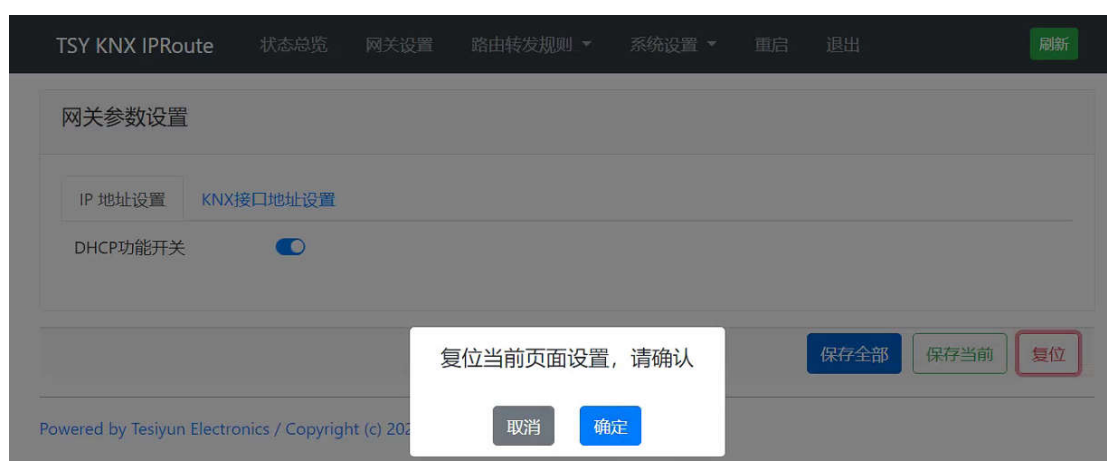


图 3.9 复位按钮效果

3.4.路由转发规则设置

路由转发规则在转发方向上可以分为 2 种, 分别是 KNX 转 LAN 和 LAN 转 KNX。点击导航栏内的‘路由转发规则’标签, 选择设置‘KNX 转 LAN’或者‘LAN 转 KNX’标签, 点击效果如图 3.10 所示。



图 3.10 路由转发规则

因‘KNX 转 LAN’或者‘LAN 转 KNX’转发规则设置相同, 下面主要以‘KNX 转 LAN’转发规则设置进行说明。

3.4.1.转发模式设置

点击‘KNX 转 LAN’标签, 出现如下配置页面, 如图 3.11。

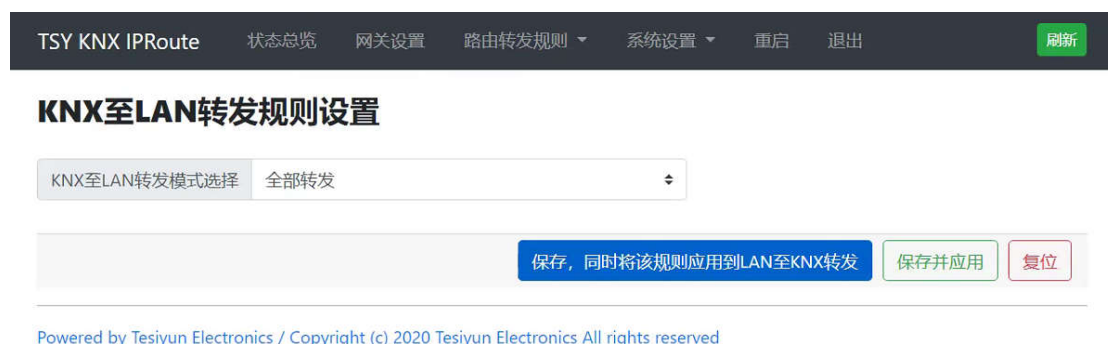


图 3.11 KNX 转 LAN 设置

用户可以通过选择框设置 KNX 至 LAN 的 KNX 报文转发模式, 该配置共有 3 种转发模式供用户选择, 分别是: 全部转发、部分转发和全部屏蔽。

- 全部转发模式: 该模式下, 所有从 KNX 端发送至 LAN 端的报文都将会被转发, 不进行过滤;
- 部分转发: 该模式下, 只有部分报文会被转发, 该部报文转发规则需要用户进行配置, 详见 3.4.2. 部分转发模式;
- 全部屏蔽: 该模式下, 所有从 KNX 端发送至 LAN 端的报文都不会被转发, 全部过滤;

3.4.2.部分转发模式

当选择部分转发模式时, 会出现如图 3.12 的配置页面; 部分转发模式下, 用户需要设置部分转发的范围, 该范围设置又分为目的地址为组播地址的范围和目的地址为物理地址的范围, 因 2 种范围设置类似, 下面以组播地址转发范围设置进行说明。

TSY KNX IPRoute 状态总览 网关设置 路由转发规则 ▾ 系统设置 ▾ 重启 退出 刷新

KNX至LAN转发规则设置

KNX至LAN转发模式选择 部分转发 ▾

组播地址类报文 ⊖

组播地址转发模式选择 全部转发 ▾

物理地址类报文 ⊖

物理地址转发模式选择 全部屏蔽，不转发 ▾

保存，同时将该规则应用到LAN至KNX转发 保存并应用 复位

图 3.12 部分转发模式

3.4.2.1.组播地址类报文转发设置

组播地址转发模式也分为 3 种，分别是全部转发、部分转发和全部屏蔽，模式说明如下：

- 全部转发模式：该模式下，所有从 KNX 端发送至 LAN 端的组播地址类报文都将会被转发，不进行过滤；
- 部分转发：该模式下，只有部分从 KNX 端发送至 LAN 端的组播地址类报文会被转发，该部分报文转发规则需要用户进行配置，详见 3.4.2.2. 部分转发，只转发列表范围地址报文；
- 全部屏蔽：该模式下，所有从 KNX 端发送至 LAN 端的报文都不会被转发，全部过滤；

3.4.2.2.部分转发，只转发列表范围地址报文

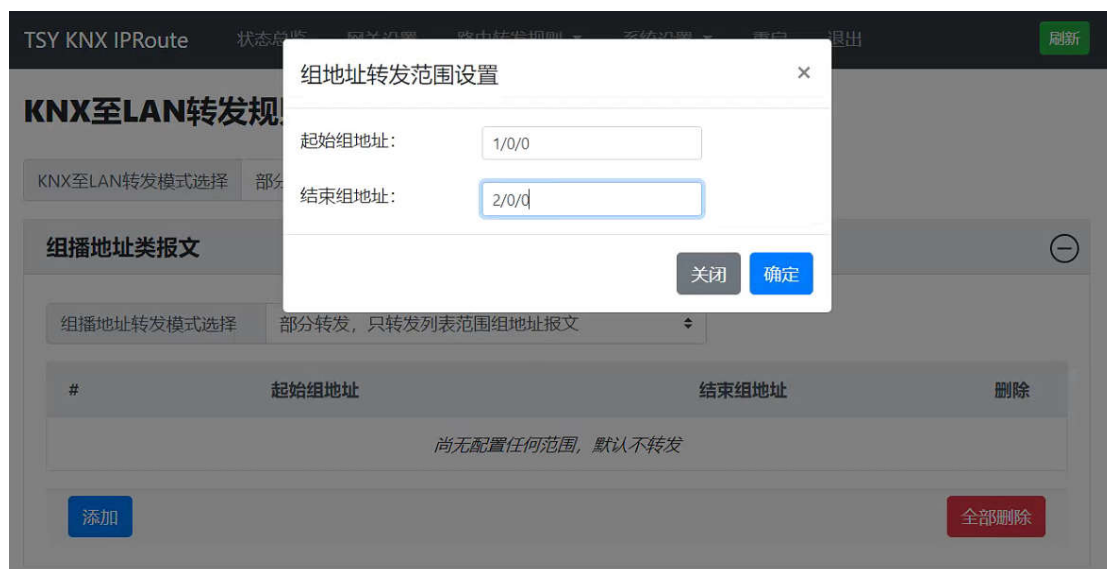
当用户选择组播地址类报文部分转发时，会出现如图 3.13 配置页面。在该页面中，用户需要配置过滤转发表，只有在该表内范围的组地址才会被路由转发，否则会被过滤。如果用户没有配置任何返回的组播地址，那么 KNX IP 路由器默认不进行任何转发，相当于全部屏蔽。



图 3.13 部分转发，只转发列表范围报文

3.4.2.2.1. 组地址范围的添加

用户可以点击添加按钮，可以添加转发地址范围，添加界面如图 3.14 所示。用户通过设置起始组地址和结束组地址确定组地址的转发范围。



3.14 组地址转发范围

点击确定后，设置的组地址范围将出现在列表中。其效果如图 3.15 所示。



图 3.15 组地址转发范围表

3.4.2.2.2. 组地址范围的删除

用户可以通过每个范围后的删除按钮进行单个范围删除操作，也可通过点击全部删除按钮进行全部删除操作。

3.4.1. 保存与复位

当前配置页面提供 2 种保存方式，分别是‘保存，同时将该规则应用到 LAN 至 KNX 转发’和‘保存并应用’。

当用户点击‘保存，同时将该规则应用到 LAN 至 KNX 转发’时，会将当前的转发规则同时应用到‘LAN 转 KNX’方向上，可以省去再次配置‘LAN 转 KNX’的操作；如果用户在‘LAN 转 KNX’方向上有其他规则，可以进入其设置页面进行单独设置。

当用户点击‘保存并应用’按钮时，只会保存该规则至当前转发方向上，不会应用当前设置的规则到其他方向上。

当用户点击‘复位’按钮时，会将该方向上的转发规则恢复至出厂设置。
路由转发规则设置保存后会立即生效，用户无需重启设备。

3.5. 系统设置

用户点击导航栏中的‘系统设置’标签后可选择系统设置选项，系统设置选项包括：密码设置、固件升级和系统复位，系统设置选项如图 3.16 所示。



图 3.16 系统设置

3.5.1. 密码设置

用户可通过该页面进行密码修改设置，修改页面如图 3.17 所示。



图 3.17 密码修改页面

3.5.2. 固件升级

用户可通过此页面进行 KNX IP 路由器固件升级操作，升级页面如图 3.18 所示。



图 3.18 固件升级页面

3.5.3 系统复位

用户可通过该页面的复位按钮对系统进行复位操作，该操作将复位系统的所有设置至出厂设置，复位页面如图 3.19 所示。



图 3.19 系统复位

4.常见问题

无。

销售与服务

特思昀电子（TSY）

地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 777 号无锡国家集成电路设计中心

联系方式：17315517990

网址：<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z10.1-c.w4023-2574008283.4.4b71534aJrezEL&id=590315432781>

服务电话与微信号：17315517990