

# Modbus TCP Server to CAN 网关产品手册



技术支持热线:010-85958895 邮箱:cn-sales@jiyuansys.com

地址:北京市朝阳区朝阳门北大街乙12号天辰大厦8层808室



## 目 录

1	引言		4
	1.1	关于说明书	4
	1.2	版权说明	4
	1.3	术语	
2	产品概	珑	
	2.1	产品功能	4
	2.2	产品特点	4
	2.3	技术指标	5
3	产品外	▶观	5
	3.1	产品外观	5
	3.2	指示灯	6
	3.3	通讯端口	6
	3.3	.3.1 电源端口	6
	3.3	.3.2 CAN 端口	7
4	使用方	ī法	
	4.1	配置模块	
$\mathbf{i}$	4.2	配置软件	
	4.3	运行	
	4.3	.3.1 数据交换	
	4.4	软件安装	9
	4.5	用户界面介绍	11
	4.6	菜单栏	
版	₽ V1.0.0	友行日期 2021-11-02	<b>弗2页共24页</b>



	4.7	设备	窗口13
		4.7.1	设备窗口介绍13
		4.7.2	子网配置-组14
		4.7.3	PROFNET 配置
		4.7.4	子网配置-传输16
		4.7.5	配置 CAN 数据帧19
		4.7.6	下载串口设置
		4.7.7	下载配置
		4.7.8	上传配置
	4.8	加毒	战和保存配置
		4.8.1	保存配置工程
		4.8.2	加载配置工程
5	安装	±	
	5.1	机树	成尺寸
	5.2	安装	专方法
6	运行	<b>行维护及</b> 注	E意事项
	4	5	

## 版本说明:

版本	更新时间	更新内容	更新者
Ver1.0.0	20211102	初版	EnTalk



## 1 引言

## 1.1 关于说明书

本说明书描述了网关 EnTalk Modbus TCP Server to CAN(以下简称 TCP – CAN)的各项参数,具体

使用方法和注意事项,为方便工程人员的操作使用。在使用网关之前,请仔细阅读本说明书。

## 1.2 版权说明

本说明书提及产品相关数据和使用案例未经授权不可复制和引用。

## 1.3 术语

Modbus: 一种串行通讯协议, 已成为工业领域通讯协议的业界标准。

CAN: 控制器居于网络的简称, 是国际上应用广泛的现场总线之一。

## 2 产品概述

## 2.1 产品功能

本产品实现连接 CAN 设备和网络到 Modbus TCP 网络系统。该网关可实现双向数据交换,既允许 现有的、低成本的 CAN 设备集成到 Modbus TCP 系统,也可提供来自 Modbus TCP 的数据给 CAN 设 备使用。

## 2.2 产品特点

- > 应用广泛:本产品广泛应用于:支持 CAN 协议接口的智能高低压电器、电量测量装置、智能现场测量设备、仪表、PLC、DCS、FCS 等等。
- 配置简单:用户不必了解 CAN 协议和 Modbus 细节,只需要参考手册,根据要求就能配置网关, 不需要复杂编程,即可在短时间内实现连接功能。



## 2.3 技术指标

- ▶ TCP CAN 在 Modbus TCP 一侧为 Modbus TCP Server,在 CAN 一侧支持 CAN 协议自由通信;
- ➤ CAN 参数规格:

支持波特率: CAN2.0A/B

支持波特率: 20kbit/s, 50kbit/s, 100kbit/s, 125kbit/s, 250kbit/s, 500kbit/s, 800kBbit/s,

1Mbit/s

最大 CAN 报文数: 256 条

支持通讯模式:生产者/消费者模式、查询/应答模式

供电: 24VDC(±5%), 最大功率 3.5W

工作环境温度:-25~55℃,湿度≤95%

防护等级: IP20

- 3 产品外观
- 3.1 产品外观





## 3.2 指示灯

状态灯	PWR	SYS	TX(第 2 排)	RX(第 2 排)	TX(第 3 排)	RX(第 3 排)
亮	电源接通	开始运行			-	-
			Modbus TCP	Modbus TCP		
灭	电源故障	停止运行	通讯异常/无	正常通讯/无	-	-
			客户端通讯	客户端通讯		
in.			Modbus TCP	Modbus TCP	*****	彩中中立山中
И	-	-	正常发送数据	正常接收数据		釵姞按収

## 3.3 通讯端口

## 3.3.1 电源端口



引脚	功能
1	24V+
2	0V
3	PE





## 3.3.2 CAN端口

引脚

1

2

3



红色拨码开关用于设置终端匹配功能, 当开关拨到 "ON" 时, 启用终端匹配功能, 当开关拨到 "OFF"

时,禁止终端匹配功能。终端匹配电阻为 220 欧姆。

CAN 传输技术特征:

网络拓扑:线性总线,两端有有源的总线终端电阻;

传输速率: 10kbit/s~1Mbit/s;

介质: 屏蔽双绞电缆, 也可取消屏蔽, 取决于环境条件 (EMC);

插头连接:3针可插拔端子;

CAN 传输设备安装要点:

本模块 CAN 可在配置软件单独配置;

总线的最远两端各有一个总线终端电阻,确保网络可靠运行;



## 4 使用方法

## 4.1 配置模块

- 1. 正确连接电源,通过 MiniUSB 口将 TCP CAN 与 PC 相连,给 TCP CAN 上电;
- 2. 打开配置软件,根据需求在配置软件中进行配置;
- 3. 点击工具栏中的"下载"按钮,将配置下载到 TCP CAN 中;
- 4. TCP CAN 与 控制器或者 Modbus TCP Client 之间建立连接后, 此时 Modbus TCP 的 TX 和 RX

灯闪。

## 4.2 配置软件

配置模块需要使用配置软件,用户可以从光盘或者网站上获取并安装,用户使用网关配置软件可以 轻松完成 TCP-CAN 的配置,包括 IP 地址、子网掩码、网关地址和 CAN 数据帧等。主界面如下图:

ESCP-CAN			-		×
文件 通信 本地 精	帮助				
Communicator	波特率	20 kbit/s			Ŷ
	CAN总线错误动作	无动作			~
●子网	11/29-位 CAN ID	11-bit			~
	静默时间 (ms)	0			
	故障时清除缓存	除能			Ŷ
Ready			[	Select CO	M first]

## 4.3 运行

#### 4.3.1 数据交换

TCP-CAN 的 CAN 网络和 Modbus 之间的数据转换是通过"映射"关系来建立的。在 TCP-CAN 中



有两块数据缓冲区,一块是输入缓冲区 (1500 字节),地址范围为 0x000-0x5DB;另一块是输出缓冲区 (1500 字节),地址范围为 0x5DC-0xBB7。

假定用户配置的输入数据的长度为 L1,输出数据的长度为 L2。TCP-CAN 会把[0x000,L1]地址范围 内的数据发送到 CAN 网络中,当从 CAN 网络接收到数据时,TCP-CAN 会将数据写到[0x5DC,0x5DC+L2] 地址范围内。

配置前注意事项:

配置软件是基于 Windows 平台,用来配置 TCP - CAN 相关参数及命令的配置软件。

## 4.4 软件安装

在安装 Entalk Configuration Studio Pro - CAN (以下简称 ECSP-CAN) 软件时,推荐使用的计算机配

置如下表所示。

	环境	类型	型号
		显示器	彩色 CRT
		输入输出	标准键盘、鼠标
	硬件环境	USB 接口	至少1个2.0接口
		显卡	分辨率支持 1280×1024
		CPU	Intel Pentium 2.4GHz 以上
		内存	512M 以上
		硬盘	10G 以上
	软件环境	操作系统	Windows7
		应用软件	Entalk Configuration Studio Pro V2.0.1

安装 ECSP - CAN 软件的主要步骤如下所述。

第1步选择附加任务

弹出选择附加任务窗口,选择是否"创建桌名快捷方式",然后鼠标左键单击"下一步",如图所示。



② 安装向导 - ECSP-CAN版本1.2.0	_		×
<b>选择附加任务</b> 要执行哪些附加任务 <b>?</b>		@7	B
请选择安装ECSP-CAN时需要执行的附加任务,然后点击"下一步"。			
附加快捷方式:			
✓ 创建桌面快捷方式(D)			
	- BR	V	r
	下一步(N) >	取消	
② 安装向导 - ECSP-CAN版本1.2.0	_		×
<b>安装准备完毕</b> 安装向导已准备完毕,将开始在您的电脑上安装ECSP-CAN。		<u>@7</u>	B
点击"安装"开始安装。如要确认或更改设置请点击"上一步"。			
附加任务: 附加快捷方式: 创建桌面快捷方式(D)		^	
		>	
< 上一步 (B)	安装(I)	取消	

第2步 安装完成提示

安装完毕,弹出"ECSP 安装完成向导"窗口。鼠标左键单击"结束"立即运行 ECSP,如图所示。





## 4.5 用户界面介绍

用户界面主要有两部分构成,如下图:

- > A.菜单栏:包括文件,通讯,本地,帮助等工具;
- > B.设备窗口:列举设备信息,包括:工程、网络、子网等;
- > C.配置窗口:配置参数;



ESCP-CAN	~					_		×
文件 通信 本地 帮助	A							
Communicator		波特率	500 kbit/s					~
		CAN总线错误动作	无动作					~
▷ <b>₩ 子 网</b>		11/29-位 CAN ID	11-bit	C				~
		Silence Time (ms)	1000					
		故障时清除缓存	除能					~
	B							
Ready					<u> </u>	[5	Select CO	M first]

## 4.6 菜单栏

提供软件所支持的工程文件操作,比如打开、保存;以及工程的下装与串口设置等。

文件 通信 本地 帮助

在"文件"菜单栏下:

- 新建:新建一个新的配置工程;
- 打开:打开已经保存完整的工程,例如 xxx.gcsprj
- 保存:保存正在编辑的工程;

另存为:保存当前工程为另外的新名称;

退出:关闭 ECSP-CAN 配置软件;

在"通讯"菜单栏下:

COM 配置:选择正确的串口;

下载:将配置工程正确下载至网关模块;

上传:将网关的配置工程上传;



## 4.7 设备窗口

## 4.7.1 设备窗口介绍

设备窗口采用树形结构,工程中可以记录版本信息等;在网络里,可配置总线参数,比如选择不同的网络类型,新建工程时选择不同的网络类型后,

选择设备	×
PROFIBUS	
PROFINET IO	
Modbus RTU Slave	
Modbus TCP Server	
	X
	Canad
OK	Cancel

在"网络"树状选项中可查看参数,如下图所示:

ESCP-CAN			—		$\times$
文件 通信 本地 帮	勁				
Communicator	网络类型	Modbus TCP Server			2
	掉线选项	总线错误			>
▷●子网	IP地址	192.168.0.105			
	子网掩码	255.255.255.0			
	网关地址	192.168.0.1			
Ready			[S	elect CO	M firs

## 在子网中设置 CAN 自由协议的通讯参数:

参数	值	描述	
油性变	20, 50, 100, 125, 200, 250, 500,		
<i>收<sup>行</sup></i>	800, 1000 kbit/s;	选择 CAN 芯线通讯/反符举	
	无动作	选择类型根据 CAN 控制设备在网络	
CAN 芯线相供动作	自动重启	中离线后即将发生的事件;	
11/29位 CAN ID	11 bit	在子网中选择 CAN ID 长度	



29 bit	11-bit (CAN2.0A) ID
	29-bit (CAN2.0B) ID;
 1000	默认为 1000ms,从消息结束到下一
1000	条消息开始所需的最短时间;

在子网中添加组,可在此组下添加交换数据命令。按照已知的自由通讯协议配置查询和应答命令或者发

送和接收命令,右侧配置窗口,可显示其参数。设备窗口如下所示:

ESCP-CAN				
文件 通信 本地 帮助			11-	
▲ <sup>¬</sup> Communicator	查询别名	查询		
日工程	现场总线掉线选项	冻结数据		~
▲ ●子网	刷新模式	触发字		~
▲ 283组 ▲ (∞)[1] 传输	发送完成字节	除能		~
▷ 查询	Trigger Byte Addres	1503		
▷ <b>亞</b> 应答 ▷ (w)[2] 传输 ▷ (w)[3] 传输 ▷ (w)[4] 传输 ▷ (w)[5] 传输		××		
Ready			[Selec	ct COM first]

## 4.7.2 子网配置-组

> 添加组操作:选中子网上单击鼠标右键,然后执行"添加组"操作。在子网下增加一个组;



移除组操作:单击鼠标左键,选中待删除组,然后执行删除组操作。该组以及所属命令全部被删除;





> 添加发送/接收操作:在组上单击鼠标左键,然后右击鼠标执行添加操作,为该节点添加发送或者接



插入查询/应答操作:在组上单击鼠标左键,然后右击鼠标执行添加操作,为该节点添加查询/应答;





## 4.7.3 PROFNET配置

ESCP-CAN			_		$\times$
文件 通信 本地 精	8助	XT			
Communicator	网络类型	Modbus TCP Server			~
	掉线选项	总线错误			>
▷ ●子网	IP地址	192.168.0.105			
	子网掩码	255.255.255.0			
	网关地址	192.168.0.1			
Ready			[S	elect CO	M first]

上述参数描述如下:

网络类型:新建工程根据不同的网路选择;

IP 地 址:设备 IP 地址;

- 子网掩码:设备子网掩码;
- > 网关地址:在局域网的网关地址;

## 4.7.4 子网配置-传输

在子网传输中总共包含几种类型:发送、接收、查询、应答;每一种传输类型在组态是都是树状结



构,每个传输编号对应于事务活动列表中的一个位,可以映射到输入数据区域;

为了添加传输在一个组里, 鼠标选择组右击弹出传输的类型, 如下图所示:

	添加发送	
	添加接收	
	添加查询/应答	
	添加动态发送	
	添加动态接收	
	移除	
<b>4.7.4.1 添加发送</b> 传输的发送提供了如下的参数进行配置	:	R.V
ESCP-CAN	.=/	x
文件 通信 本地 帮助		
▲ ⑦Communicator 发送	l名	
	总线掉线选项 清除数据	~
▲ ●子网 刷新	<b>覚式</b> 周期	~
	远程发送请求时夏 除能	~
▷ (∞)[6] 传输 发送3	完成字节 除能	~
▷ (∞)[7] 传输 更新	如(毫秒) 5	
Ready		[Select COM first]

## > 现场总线离线动作: 此参数是在现场总线掉线后采取的操作, 会影响发送至子网的数据:

参数	描述
清零数据	清零从站设备数据
冻结数据	从站设备的数据将保持
停止发送	停止子网接口数据发送

刷新模式:

参数	描述
周期	
数据变化	
単次	辺洋1を期間が両新1度工
触发字	

收到远程发送请求时更新:



参数	描述
使能	如果接收到该传输配置 CAN ID 消息,则触发发送
不使能	如果接收到该传输配置 CAN ID 消息,则触发发送

> 发送完成字节:

参数	描述
使能	
不使能	如未使能,

▶ 发送完成地址:

发送完成字节使能后,地址在此配置;

▶ 更新时间:

选择周期的刷新模式后,以更新时间为间隔时间,周期性的发送数据帧;

## 4.7.4.2 添加接收

## 传输的接收提供了如下的参数进行配置

SCP-CAN			_		×
文件 通信 本地 帮助					
▲ <sup>●</sup> Communicator	接收别名	接收			
日工程	现场总线掉线选项	清除数据			Ŷ
▲ ●子网	过滤检查	使能			<
▲ ##组 ▲ (••)[6] 传输	掉线超时时间 (毫秒)	0			
	接收触发字节	除能			~
	发送状态字节	除能			ζ
▷ (w)[7] 1ē抽 ▷ (w)[8] 传输					
Ready			[Se	lect CON	/ first]

## 现场总线掉线选项:

参数	描述
清零数据	清零从站设备数据
冻结数据	从站设备的数据将保持



## > 掉线超时时间:

默认为 0, 认为传输接收失败之前的最大时间, 设置在 10-65535 之间;

## ▶ 接收触发字节:

参数		描述	
接收触发字节	使能	和用法约 有控收空亡 为这位收纳华户式全共物和 1	
	不使能	如果使能,母按收元成一次该按收触及元成子卫增加!	
接收触发地址		接收触发字节使能后,地址在此配置;	

## ▶ 发送状态字节:

参数		描述
发送状态字节	使能	如果使能,发送的状态字节会更新,传输数据未出现超时
	不使能	为 0, CAN 传输数据通讯出现超时为 1;
发送触发地址		发送字节使能后,地址在此配置;

## 4.7.5 配置CAN数据帧

## 4.7.5.1 发送/查询CAN帧

以下对象和参数可在传输的 CAN 帧中配置, 或在发送接收中使用时配置。要将对象添加到帧的 8



添加数据
添加字节常量
添加双字节常量
添加四字节常量
插入帧
移除

对象	参数	描述	
	数据长度	一包数据对象的长度(1-8 字节)	
数据	数据地址	内存映射起始地址,单位为字节	
	交换	值 0102 0304	



		No Swapping: 0102 0304	
		Word Swap: 0201 0403	
字节常量	1 字节, 0x00 – 0xFF		
双字节常量	2 字节, 0x0000 – 0xFFFF		
四字节常量	4 字节, 0x0000000 – 0xFFFFFFFF		

## 4.7.5.2 接收/应答CAN帧

添加数据	
添加字节常量	
添加双字节常量	
添加四字节常量	
添加字节限量	
添加双字节限量	
添加四字节限量	
插入帧	
移除	

对象	参数	描述	
	数据长度	一包数据对象的长度(1-8 字节)	
	数据地址	内存映射起始地址,单位为字节	
数据		值 0102 0304	
	交换	No Swapping: 0102 0304	
		Word Swap: 0201 0403	
字节常量	1 字节, 0x00 – 0xFF		
双字节常量	2 字节, 0x0000 – 0xFFFF		
四字节常量	4 字节, 0x00000000 – 0xFFFFFFFF		
		设置最大值(必须大于最小值),范围:	
四粤	最大值	0x00-0xFF (字节)	
	最小值	0x0000 – 0xFFFF(字)	
		0x00000000 – 0xFFFFFFFFF(双字)	

## 4.7.6 下载串口设置

在"配置"中选择"端口配置",软件会自动搜索 PC 机可用的串口,如果 PC 机没有搜寻到可用的



## 串口,则会弹出对话框提示,如下图:

选择端口	×
无可用的端口	
是取消	

当软件搜索到所有的 PC 机串口,则显示通讯设置对话框,选择与网关连接的串口,点击"是"按

钮。

	XA
选择端日	
	端口 COM8 ~
	是    取消

4.7.7 下载配置

选择下载配置,将配置好的网关信息下载到网关设备;

4.7.8 上传配置

选择上传配置,将网关配置信息从设备上传到配置软件中;

4.8 加载和保存配置

## 4.8.1 保存配置工程

在"文件"中选择"保存",可以将配置好的工程以.abcprj文件保存,如下图所示:



Q 保存工程	×
← → ✓ ↑ 📕 > 此电脑 > 文档 > PROJECT	✓ ② 搜索"PROJECT"
组织▼ 新建文件夹	
> ★ 快速访问	修改日期
▶ 🗸 🔊 此电脑	没有与搜索条件匹配的项。
> 🧊 3D 对象	
> 🔢 视频	
> 🖹 图片	
> 🖹 文档	
> 🖡 下载	
> ♪ 音乐	
> 📃 桌面	
> ■ 木地磁母 ((-)	, <b>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </b>
文件名(N):	~
保存类型(T): *.abcprj	~
▲ 隐藏文件夹	保存(S) 取消

## 4.8.2 加载配置工程

## 在"文件"中选择"打开",可以将保存的.abcprj文件打开。

			×
← → ✓ ↑ 📙 > 此电脑 > 文档 > PROJECT	~ Ū	搜索"PROJECT"	Q
组织 ▼ 新建文件夹		∎== ∎== ∎==	•
▶ 此电脑 へ 名称 へ	修改日期	类型	大小
🗊 3D 对象	2021/2/25 9:31	ABCPRJ 文件	45 KB
1. 视频			
■ 图片			
② 文档			
◆下载			
♪ 音乐			
■ 桌面			
🐛 本地磁盘 (C:)			
👡 软件 (D:)			
👡 文档 (E:)			
✓数据(F:) ✓ <			>
文件名(N): TEST.abcprj	~	*.abcprj	~
		打开(0)	取消
		337(0)	-2/13



## 5 安装

## 5.1 机械尺寸

尺寸: 40mm (宽) ×110mm (高) ×74mm (深)

## 5.2 安装方法

35mm DIN 导轨安装



- 6 运行维护及注意事项
- > 模块需防止重压,防止损坏;



- ▶ 模块需防止重击,以防器件损坏;
- > 供电电压控制在说明书的要求范围内, 防止内部器件烧坏;
- ▶ 模块防止进水,防止内部器件损坏;
- > 上电前请检查接线,防止接错损坏模块。