EtherNet IP/CAN 网关

ENC-311 产品手册 V 2.3 RevA



上海泗博自动化技术有限公司 SiboTech Automation Co., Ltd.

技术支持热线: 021-3126 5138 总机: 021-6482 6558 E-mail: support@sibotech.net

User Manual

目录	
----	--

<i>-</i> ,	手册使用说明	3
	1.1 适用范围及更新	3
	1.2 版权信息	3
	1.3 其它产品	3
	1.4 术语解释	3
_	产品概述	4
_,	21 产品功能	
	2.1 产品转占	ı 4
	23 技术指标	
\equiv	产品外观	 б
	31 外观说明	0
	3.1 开观机切	0
	3.2 阳尔内	7
	3.5 配直/八	/ 8
	3.4.1 由	
	$3.4.2 \text{ CAN }\Box$	o
	3.4.2 CAN 口 3.4.3 以ナ网ロ	0 Q
ш		10
191	/ 叩使用刀石	10
	4.1 厌逐应用泪闱	10
Ŧ	4.2 硬件按线	10
Ш.	- 私件能直	11
	5.1 能直則注息	11
	5.2 秋什切胞	11
	5.2.1	11
	5.2.2 搜紧设备	11
	5.2.3	12
	5.2.4 配直以太网和 CAN 参数	13
	5.2.5 基本模式配置	14
	5.2.6 基本模式掩码过滤组	15
	5.2.7 局级模式配置	16
	5.2.8 高级模式中的接收帧	17
	5.2.9 高级模式中的发送帧	18
	5.2.10 高级模式中的问答帧	18
	5.2.11 新建/打开/保存配置	19
	5.2.12 自动映射和冲突检测	21
	5.2.13 指定 IP 搜索	22
	5.2.14 远程复位	23
六、	工作原理	25
	6.1 数据交换模式	25
	6.2 基本模式	26
	6.2.1 Instance 101 输出数据字节定义	26
	6.2.2 Instance 102 输入数据字节定义	27
	6.3 高级模式(推荐)	27
	6.3.1 输出数据字节定义	28
	6.3.2 输入数据字节定义	28
	6.3.3 字节映射示例	28

www.sibotech.net



ENC -311 EtherNet IP/CAN网关 User Manual

七、	 EtherNet/IP 连接参数设置	
八、	如何读写 I/O 数据	
	8.1 I/O 方式读写数据(推荐使用)	
	8.2 MSG 方式读写数据	
	8.2.1 读数据	
	8.2.2 写数据	
九、	安装	
	9.1 机械尺寸	
	9.2 安装方法	
+、	运行维护及注意事项	45
+-	-、修订记录	





一、手册使用说明

1.1 适用范围及更新

本手册适用于产品 ENC-311 网关,手册提供该产品的各项参数,具体使用方法和注意事项,方便工程人员的操作运用。在使用网关之前,请仔细阅读本说明书。

随着产品的改进,本手册也将不断更新,如果您需要最新的版本,请联系上海泗博。

1.2版权信息

SiboTech[®]是上海泗博自动化技术有限公司的注册商标。

该产品有许多应用,使用者必须确认所有的操作步骤和结果符合相应场合的安全性,包括法律方面,规章,编码和标准。

1.3 其它产品

本公司其它产品包括:

TCA-152、PCA-100、ENC-318 等

获得以上几款产品的说明,请访问公司网站 <u>www.sibotech.net</u>,或者拨打技术支持热线: 021-3126 5138。

1.4 术语解释

EtherNet: 以太网是当今现有局域网采用的较通用的通信协议标准。该标准定义了在局域网(LAN) 中采用的电缆类型和信号处理方法。以太网在互联设备之间以 10~100Mbps 的速率传送信息包,双绞 线电缆以太网由于其低成本、高可靠性以及 10~100Mbps 的速率而成为应用广泛的以太网技术。许多 制造供应商提供的产品都能采用通用的软件协议进行通信,开放性较好。

CAN: CAN 总线是德国 BOSCH 公司从 80 年代初为解决现代汽车中众多的控制与测试仪器之间的数据交换而开发的一种串行数据通信协议,它是一种多主总线,通信介质可以是双绞线、同轴电缆或光导纤维。通信速率可达 1MBPS。





二、产品概述

2.1 产品功能

ENC-311 网关可实现 CAN 协议与 EtherNet/IP 协议的相互转换,支持 CAN2.0A/CAN2.0B 设备连接到 EtherNet/IP 主站设备进行数据通信。可支持连接 AB PLC,欧姆龙等 EtherNet/IP 主站 PLC。

2.2 产品特点

- ▶ 支持1路 CAN2.0A/CAN2.0B
- ▶ CAN 口光电隔离 3KV
- ▶ 2个以太网 10/100M 自适应网口,支持级联
- ▶ 支持 EtherNet/IP 端 VendCode 自定义
- ▶ 使用隔离型电源,抗干扰能力增强
- ▶ CAN 端自带终端电阻,通过拨码可选
- ▶ 支持 CAN ID 帧过滤功能

2.3 技术指标

[1] CAN 端

- ▶ 支持 CAN2.0A 和 CAN2.0B;
- ▶ 支持基本和高级模式(CAN ID 过滤功能)
- ➤ CAN 波特率: 10kbit/s, 20kbit/s, 50kbit/s, 100kbit/s, 125kbit/s, 250kbit/s, 500kbit/s, 1000kbit/s;

[2] 基本模式

- ▶ 发送缓冲区可缓存 85 帧非周期发送 CAN 帧;
- ▶ 接收缓冲区可缓存 128 帧 CAN 帧;

[3] 高级模式(CAN ID 过滤功能)

- ▶ 发送缓冲区可缓存 85 帧非周期发送 CAN 帧;
- ▶ 支持接收帧、发送帧和问答帧,最多支持 64 组 CAN 帧过滤;
- ▶ 最大数据个数,输入及输出各 500 字节;
- ▶ 发送缓冲区可缓存 300 帧 CAN 帧;
- ➢ 接收缓冲区可缓存 150 帧 CAN 帧;





[4] 以太网端:

- ▶ 支持 ODVA 标准 EtherNet/IP 通信协议,作为 EtherNet/IP 从站;
- ▶ 2个支持 10/100M 自适应的网口,支持级联;

[5] 使用环境:

- ▶ 相对湿度: 5%至 95% (无凝露)
- ▶ 工作环境温度: -40℃~60℃
- ▶ 安装地点的海拔高度不超过 2000 米
- ▶ 污染等级为3级

[6] EMC:

- ▶ 静电放电(ESD)抗扰性
 - 一对于非金属设备外壳用空气隙放电方法施加±8KV的测试电压。

一对金属设备外壳用空气隙放电方法施加±4KV的测试电压。

▶ 射频电磁场辐射抗扰性

一频率范围 80 MHZ 至 1000MHZ 强度为 10V/m 的调幅波。

- ▶ 电快速瞬态/脉冲群抗扰性
 - -5KHZ的±1KV最大测试电压施加在包含CDI通讯介质的电缆。
 - -5KHZ的±2KV最大测试电压施加在所有其它电缆和端口。
- ▶ 射频场感应的传导骚扰的抗扰性

一在 150KHZ~80MHZ 频率范围上 10V rms.调幅波。

▶ 发射

按GB4824,组1,A级。

▶ 传导发射

按GB4824,组1,A级。

- [7] 工作电源: 24VDC (9V~30V), 80mA (24VDC);
- [8] 外形尺寸: 25mm (宽)×100mm (高)×90mm (深);

[9]安装: 35mm 导轨。





三、产品外观

3.1 外观说明





ENC -311 EtherNet IP/CAN网关 User Manual

3.2 指示灯

指示灯	状态	说明		
	绿灯亮	EtherNet/IP 连接已建立		
	绿灯闪烁	EtherNet/IP 连接未建立		
		指示 IP 地址冲突		
	红灯闪烁	EtherNet/IP 连接超时		
ENS		正在 BOOTP		
		正在检测 IP 地址是否冲突		
	橙灯闪烁(与 CNS 的橙	配置模式		
	灯交替闪烁)			
	橙灯亮一次后熄灭	进入启动状态		
	绿灯亮	CAN 网络正常		
	红灯亮	CAN 网络错误、断开、未连接或波特率不匹配		
CNS	橙灯闪烁(与 ENS 的橙	표기 또 기 나 누~		
	灯交替闪烁)	配直状念		
	橙灯亮一次后熄灭	进入启动状态		

3.3 配置开关

配置开关功能:切换模块的运行和配置状态。 配置开关使用方法: 位1为功能设置位,位2为模式选择位



功能(位1)	模式(位2)	说明
OFF	OFF	运行模式, 允许读写配置数据
ON	OFF	运行模式,禁止读写配置数据(配置保 护开关)
OFF	ON	配置模式, IP 地址固定 192.168.0.10, 此模式仅可读写配置数据,不能进行通 信
ON	ON	固件更新模式, IP 地址固定为 192.168.0.10,此模式只用于固件更新





3.4 端口

3.4.1 电源口

三针电源端子接口:



引脚	功能
1	GND, 直流负 24V
2	NC,不接线
3	24V+, 直流正 24V

3.4.2 CAN 口

三针连接器:



引脚	接线
1 脚	CAN-L
2 脚	屏蔽(可选)
3 脚	CAN-H

备注:在本网关中,屏蔽可选接,而 CAN-L 和 CAN-H 都必须连接。

3.4.3 以太网口

以太网 RJ-45 定义(标准以太网定义):







RJ-45 port

引脚号	信号说明
S1	TXD+, Tranceive Data+, 输出
S2	TXD-, Tranceive Data-, 输出
S3	RXD+, Receive Data+, 输入
S6	RXD-, Receive Data-, 输入
S4,5,7,8	保留 (reserved)





四、产品使用方法

4.1 快速应用指南

1. 连接以太网口到 PC,将拨码开关位 2 拨到 "ON",位 1 拨到 "OFF",给模块上电;

2. 在配置模式下,使用 EC-123 配置软件来设置 IP 地址和 CAN 波特率等参数(详情见第五章节);

3. 将拨码开关位 2 拨到 "OFF",位 1 拨到 "OFF",给模块重新上电,进入运行状态。

4.2 硬件接线

1. 按照第三章 RJ-45 端口的说明,正确连接 RJ-45 的每个引脚相应接线。

- 2. 按照第三章 CAN 端口的说明,正确连接至少第 2, 4, 5 脚接线。
- 3. 检查接线是否符合说明书指示。
- 4. 给模块上电,进入运行状态。





五、软件配置

5.1 配置前注意事项

- 如果产品为初次使用,请将配置拨码开关(模式位 2)设置为On,(功能位 1)设置为 OFF,在 静态配置下配置产品参数(IP 固定为 192.168.0.10),注意当产品 IP 冲突时不能正常启动。
- 2. 产品在静态配置下,可以上载和下载配置,此过程中产品不能与设备通信。

5.2 软件功能

5.2.1 设备搜索界面



5.2.2 搜索设备

点击"搜索设备"可以搜索到网络上所有的相关设备。





User Ma	anual						
EC-123						-0	0
搜索设备	序号 1	序列号 105300450	型号 ENC-311	IP地址 192.168.0.90	MAC地址 64-ea-c5-23-01-c2	固件版本 2.2	密码设置 无
指定IP搜索							
配置							
定位							
远程复位							

图2 搜索到设备的情况

在 List 列表中将显示设备信息,包括"序列号"、"型号"、"IP 地址"、"MAC 地址"等等。

5.2.3 配置

在 List 列表中选中一个设备的时候, "远程复位"和"配置"两项可用, "定位"功能保留。 如下图:



图 3 选中设备

点击"配置"按钮或双击选中的设备时,会弹出"上载成功"窗口,点击确定后如下窗口所示:



列天配直软件 - EC-123 E }备	NC-311		
CAN CAN □ 法收帧 □ 法发达帧 □ □ 法发帧		EtherNet/IP 静态配置 192.168.0.90 255.255.0 192.168.0.1 0.0.0 0.0.0 1016	
▶️议选择: 主接到网关的现场总]		

图 4 以太网配置信息

5.2.4 配置以太网和 CAN 参数

配置以太网参数包括"协议选择"、"IP设定方式"、"IP地址"、"子网掩码"、"网关地址"、 "DNS1"、"DNS2"、"VendCode"。

备	配置	
💭 工业以太网	协议选择	EtherNet/IP
□	IP设定方式	静态配置
	IPt也址	192. 168. 0. 90
	一子网掩码	255. 255. 255. 0
	网关地址	192. 168. 0. 1
	DNS1	0. 0. 0. 0
	DNS2	0.0.0
	VendCode (1-65535)	1016
、选择:		
妾到网关的现 ⁴	前总线类型	
※ 新闻		
14 VY1140		
	伊方 台动时针	油密检测 绘山支撑 泪山
下载	1本1子 日初映划	一 一 伊天恆例 一 相近入行 一 必正

SiboTech[®]

ENC -311 EtherNet IP/CAN网关 User Manual

- IP 地址 —— 设置该设备的 IP 地址;
- 子网掩码 —— 设置该设备的子网掩码;
- 默认网关 —— 设置该设备的网关地址;
- DNS1 —— 首先域名服务器(局域网可以不设置);
- DNS2 —— 备用域名服务器;

VendCode —— 范围 1-65535,默认 1016。

5.2.5 基本模式配置

设备				
∠ ■	CAN的协议选择 波特率 过滤模式		CAN 2.0A 250K 基本	
CAN: 当前选中"CAN"骨	」 配置,可以配置CAN协议基本都	参数		•
注释 新闻				

CAN 的协议选择: CAN2.0 A/CAN2.0 B

CAN 波特率: 10K-1Mbps

过滤模式:基本和高级,高级模式支持 CAN ID 过滤功能



5.2.6 基本模式掩码过滤组

网关配置软件 - EC-123 ENC-3	11					×
设备	配置					
	No	掩码CAN ID	验收码CAN ID			
	1	120H	7FOH	Frame1		
	<u>, </u>		MI 14			添加CAN中的移除CAN中的
D4 1 7 4#14						
- 助记细还: 描述当前CAN帧,20个字 [:]	节以内,	,允许为空。				A
うちゃり 外回						Ψ
注释が問題						
下载		保存	自动映射	冲突检测	输出文档	退出

▶ 点击"添加 CAN 帧",则添加一条接收帧;

▶ 掩码 CAN ID: 接收帧中 CAN 接收数据的掩码 CAN ID;

▶ 验收码 CAN ID: 接收帧中 CAN 接收数据的验收码 CAN ID;

助记描述: 该过滤配置帧的助记描述名, 可下载到设备中, 可以在上载配置后查看该参数;

掩码与验收码的过滤规则如下:掩码 CAN ID 和验收码 CAN ID 以二进制的形式查看,凡是验收码 CAN ID 中位为 1 的位置,对应接收到的 CAN ID 必须与掩码 CAN ID 相同;凡是验收码 CAN ID 中位为 0 的位置,对应接收到的 CAN ID 可以为任何值(0 或 1)。以图示为例,掩码为 0x120,对应二进制 0001 0010 0000,验收码为 0x7f0,对应二进制 0111 1111 0000。可以知道,验收码的 bit[0-3]为 0,对应接收帧 CAN ID 的 bit[0-3]可以是任意值; bit[4-10]为 1,对应接收帧 CAN ID 的 bit[4-10]必须与掩码一致,则为 0001 0010 xxxx,x表示任意值,即可以接收 CAN ID 为 0x120~0x12f 的 CAN 帧)。





设备	配置	
	CAN的协议选择 波特率 过滤模式 发送帧发送周期 问答帧响应超时时间 问答帧轮道延时时间 问答帧发送方式 问答帧响应超时处理 状态字 控制字	CAN 2. 0A 250K 高级 0 100 10 逢変输出 清零 开启 关闭
CAN: 当前选中"CAN"翻	」 置,可以配置CAN协议基本参数	

图 6 CAN 端配置信息

- ▶ CAN 的协议选择: CAN2.0 A/CAN2.0 B
- ➤ CAN 波特率: 10K-1Mbps
- ▶ 过滤模式:基本和高级
- ▶ 发送帧发送周期:周期发送模式下的发送帧发送周期
- ▶ 问答帧响应超时时间:问答发送帧发出后接收到问答接收帧的最大时间
- ▶ 问答帧轮询延时时间:问答发送帧的发送周期
- ▶ 问答帧发送方式:周期发送或逢变发送
- ▶ 问答帧响应超时处理:清零或者保持,超时后将上一帧接收到的有效帧清零或者保持
- ▶ 状态字:每个位表示一条接收帧的状态,正确响应置1,超时或错误置0
- ▶ 控制字:每个位控制1条发送帧的状态,置1时允许发送,置0时禁止发送





ENC -311 EtherNet IP/CAN网关 User Manual

5.2.8 高级模式中的接收帧

配置 CAN 接收帧,包括"CAN ID"、"字节个数"、"映射地址"、"超时清零时间"等参数。

网关配置软件 - EC-123 ENC	-311							×
设备	配置							
	No	CAN ID	字节个数	映射地址	超时清零时间	助记描述		
■ CAN - □ 接收帧 - □ 按比帧 - □ 预答帧	1	101H	8	1	0			
							添加Canfé	移除CAN中向
接收帧: 当前选择"接收帧"配 配满一行为一帧(助记	置,接收 描述可不	(帧是指通〕 配),最≶	ICAN ID过滤/ 564个接收帧	人CAN设备发记	t来的CAN帧,			*
注释 新闻								*
下载		保存		自动映射	冲突检测	则 输出文档	i	艮出

图 8 CAN 高级模式接收帧

- ▶ 点击"添加 CAN 帧",则添加一条接收帧
- ➤ CAN ID——接收帧中 CAN 接收数据的 CAN ID;
- ▶ 字节个数——接收帧中 CAN 接收数据的字节个数;
- ▶ 映射地址——接收帧中 CAN 接收数据在网关中的映射地址;
- ▶ 超时清零时间——0~60000ms,0为超时保持;非0值,使用超时清零功能,以ms为单位;

图示配置表示 ENC-311 会将在超时时间内接收到的 CAN ID 为 0x101 的 CAN 帧接收并将数据 填充在 EtherNet/IP 接收内存映射地址的 0-7 处。







5.2.9 高级模式中的发送帧

配置 CAN 接收帧,包括"CAN ID"、"字节个数"、"映射地址"参数。

Ŧ	配置					
 □ 土业以太网 □ AN □ 接收帧 □ 接收帧 □ 接收帧 □ 接收帧 □ 回答帧 	No 1	CAN ID 100H	字节个数 8	映射地址 O	助记描述	
5帧: 前选择"发送帧" 转一行为一帧(助	配置,发送 问记描述可不		E义CAN ID和 564个发送帧	具体字节定义网线	关送给CAN设备的CAN帧,	添加CANII 移除CAI

- ▶ 点击"添加 CAN 帧",则添加一条发送帧
- ➤ CAN ID ——发送帧中 CAN 发送数据的 CAN ID;
- ▶ 字节个数 ——发送帧中 CAN 发送数据的字节个数;
- ▶ 映射地址 ——发送帧中 CAN 发送数据在网关中的映射地址;
- 图示配置表示 ENC-311 会将 EtherNet/IP 发送内存地址 0-7 的数据填入 CAN ID 为 0x100 的 CAN 帧中发送出。

5.2.10 高级模式中的问答帧

配置 CAN 问答帧,包括"CAN ID"、"字节个数"、"映射地址"等参数。





ENC -311 EtherNet IP/CAN网关 **User Manual** 网关配置软件 - EC-123 -- ENC-311 × 设备 配置 工业以太网 No CAN ID(发送) 字节个数(发送) 映射地址(发送) CAN ID(接收) 字节个数(接收) 映射地址(接收) CAN 1 102H 8 103H 8 8 8 添加CAN帧 移除CAN帧)答帧: 1前选择 "问答帧" 配置,问答帧是指既定义指定CAN ID的CAN帧,发送给CAN设备,同时也过滤指定CAN ID的CAN帧作为该帧的响应帧。 2满一行为一帧(助记描述可不配),最多64个问答帧 注释 新闻 下载 保存 自动映射 冲突检测 输出文档 退出

图 12 CAN 高级模式问答帧

- ▶ 点击"添加 CAN 帧",则添加一条问答帧
- ➤ CAN ID (发送) ——问答帧中 CAN 发送数据的 CAN ID;
- ▶ 字节个数(发送)——问答帧中 CAN 发送数据的字节个数;
- ▶ 映射地址(发送)——问答帧中 CAN 发送数据在网关中的映射地址;
- ➤ CAN ID (接收) ——问答帧中 CAN 接收数据的 CAN ID;
- ▶ 字节个数(接收)——问答帧中 CAN 接收数据的字节个数;
- ▶ 映射地址(接收)——问答帧中 CAN 接收数据在网关中的映射地址;

图示配置表示 ENC-311 会将 EtherNet/IP 接收内存映射地址为 8-15 处的数据填充在 CAN ID 为 0x102 的 CAN 帧发出后,此时开始超时时间重置并开始计时,将在超时时间内接收到的 CAN ID 为 0x103 的 CAN 帧接收并将数据填充在 EtherNet/IP 接收内存映射地址为 8-15 处。

5.2.11 新建/打开/保存配置

新建——已初始化参数打开配置界面:





User Man	ual						
🔀 EC-123						-	
搜索设备	序号 1	序列号 105300450	型号 ENC-311	IP地址 192. 168. 0. 90	MAC地址 64-ea-c5-23-01-c2	固件版本 2.2	密码设置 无
指定IP搜索							
配置							
定位							
远程复位							

图7新建

注意:新建功能主要用于离线配置,即:没有设备时也能已初始化参数打开配置界面。

打开——将保存到电脑中的配置数据打开并显示:



图 8 打开

保存 ——把配置参数保存到电脑中(.chg),以便以后查看,注意保存好此文件; 输出文档 —— 把配置参数保存到电脑中(xls) 选中列表中的设备,点击"导出文件"或"输出文档"按钮,选择路径完成操作。

关配置软件 - FC-123 FI	C-311		
备			
	协议选择 IP设定方式 IP地址 子网推码 网关地址 DNS1 DNS2 VendCode(1-65535)	EtherNet/IP 静态配置 192.168.0.90 255.255.255.0 192.168.0.1 0.0.0 0.0.0 1016	

图9导出文件/输出文档

注意:当用户把参数保存成文档后,可以对里面的数据进行更改,但请保证更改数据的正确性,否则 不正确的数据会按照默认值处理。请不要更改数据的关键字,请不要添空格。

→ ~ ↑	比电脑 → 桌面 → enc-311			v ⊙	搜索"enc-311"		P
訳▼ 新建文件夹						== -	?
■ 此电脑	名称	修改日期	类型	大小			
	ENC-311配置.chg	2020/5/29 16:14	CHG 文件	1	KB		
📕 视频							
■ 图片							
🔮 文档							
➡ 下载							
▶ 音乐							
三 桌面							
🏪 本地磁盘 (C:)							
🛖 新加卷 (D:)							
🔜 新加卷 (E:)							
🛖 新加卷 (F:)							
v يوند الم							
文件名(N): 未命	译名.chg						
保存类型(T): Cor	fig File (*.chg)						

图 10 导出文件界面

5.2.12 自动映射和冲突检测

自动映射——自动计算 CAN 帧在 EtherNet/IP 的内存区域的占用地址

ENC -311 EtherNet IP/CAN网关 **User Manual** 网关配置软件 - EC-123 -- ENC-311 × 设备 配置 协议选择 EtherNet/IP IP设定方式 静态配置 IP地址 子网掩码 192.168.0.90 255. 255. 255. 0 网关地址 192.168.0.1 DNS1 0.0.0.0 DNS2 0.0.0.0 VendCode (1-65535) 1016 注释 新闻 下载 保存 自动映射 冲突检测 输出文档 退出 冲突检测——检测 CAN 帧在 EtherNet/IP 的内存区域是否存在冲突 网关配置软件 - EC-123 -- ENC-311 设备 配置 协议选择 EtherNet/IP IP设定方式 IP地址 静态配置 192.168.0.90 子网掩在网关地 冲突检测 X DNS1 CAI响列表 ·秋态字
 · 按約字
 · 按約字
 · 接收帧 #1
 · 发送帧 #1
 · 问答帧 #1 DNS2 VendCo 输入区域 输出区域 000 010 020 000 ٠ • 020 030 040 050 060 070 080 090 030 040 050 060 070 工业以太网: 当前选中"工业以太网"配置,可 080 --💼 输出(网关>CAN设备) 输入(CAN设备)网关) 冲突 注释 新闻 保存 自动映射 冲突检测 输出文档 退出 下载

5.2.13 指定 IP 搜索

"指定 IP 搜索",可以按照 IP 地址来搜索指定的设备,从而配置此设备。此时,列表中只能列出使用该 IP 地址的设备。



User Manu	lal	
	指定IP地址搜索设备	×
	192 . 168 . 0 . 9	90

图 11 指定 IP 地址搜索设备

5.2.14 远程复位

柳去语名	序号	序列号	型号	IP地址	MAC地址	固件版本	密码设置
12录 収画	1	105300450	ENC-311	192. 168. 0. 90	64-ea-c5-23-01-c2	2.2	无
指定IP搜索							
配置							
定位							
远程复位		1 drivata	7	+τπ		 退中	
	고대	复位			×		
		是	否复位远程	设备?			
		诵	定	取消			

点击"远程复位"按钮,则弹出如上所示界面。

点击"是",则进行远程复位操作,网关会重新启动。点击"否",则取消复位操作。





当用户将当前配置信息下载到网关(点击配置界面的"下载到设备")并退出配置界面,需要点击该 "远程复位"按钮或者重新给网关上电,使新下载的配置有效。



六、工作原理

6.1 数据交换模式

网关采用 CAN 通信与 EtherNet/IP 通信**异步方式**,如下图所示:



上图中 Data 1 表示数据从 EtherNet/IP 到 CAN 总线的传输过程; Data 2 表示数据从 CAN 总线到 EtherNet/IP 的传输过程。

一个 EtherNet IP I/O 输出可以携带 1 个 CAN 帧,网关接收到后,将 CAN 帧发出,然后将收到的 CAN 响应帧打包成 I/O 输入发送给 EtherNet IP 主站。





6.2 基本模式

基本模式下 EtherNet/IP 端仅支持一个实例 ID(16 字节输入/输出)的连接,字节数与实例 ID 的关系见第七章的描述。

6.2.1 Instance 101 输出数据字节定义

数据流向: EtherNet/IP -> CAN

16个字节对应的含义如下: 16个字节只能包含一个 CAN 帧。

字节	0	1	2	3	4-7	8-15
含义	单次/重复控 制	CAN 帧中包含 的数据个数	事务序号	保留	帧头及 CAN 帧模 式控制	CAN 帧数据

说明:

字节 0-3 是控制字节

字节 0:如果为 0,表示单次发送此事务序列号 CAN 帧;如果为非 0,表示周期性发送此事务序列号 所有 CAN 帧,周期由该字节的值决定;发送周期=第 0 字节的值*10ms。例如:第 0 字节的值为 9,则发 送周期为 90 毫秒,即每 90ms 发送此帧一次。

字节1: CAN 帧中包含的数据个数,范围从 0~8 若数据个数不满 8 个字节,则为 0。

字节 2: 事务序号(Sequence Number)。输出帧中的事务序号初始值是非零值(除零以外的任意 值),如果是单次发送模式,每发送一个新的帧,必须加1,这样网关才认为是一帧新的单次发送数据, 如果到了 255,再加1 会翻转到 0。如果是周期性(重复发送)发送则事务序号可以不加1;如果想从单 次发送模式切换到重复发送模式,事务序号则需加1一次,且第 0字节为非 0值;如果想从重复发送模式 切换到单次发送模式,事务序号则需加1,且第 0字节为 0;

字节 4-7: 是 CAN 帧头及 CAN 帧模式控制(29bit CAN ID)

第4字节定义如下:

位	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
含义	保留	RTR	保留		ſ	帧头最高5位	î	

Bit6: RTR,如果为0,表示数据帧,如果为1,表示远程帧。

第4字节的第0-4位到第7字节,为CAN2.0A/2.0B的帧头

第5字节:

位	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
含义				帧头次	高8位			

第6字节:



	ENC -: Ether	3 <i>11</i> Net IP/C	AN网关					
	User M	lanual						
位	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
含义				帧头次	低8位			

第7字节:

位	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
含义				帧头最	低8位			

字节 8-15 是 CAN 帧数据,字节数范围 0~8

6.2.2 Instance 102 输入数据字节定义

数据流向: CAN -> EtherNet/IP

16字节对应的含义如下:

字节	0	1	2	3	4-7	8-15
含义	0xFF	本 CAN 帧中包 含的数据个数	事务序号	无意义 (任意 值)	帧头及 CAN 帧模 式控制	CAN 帧数据

如果 ENC-311 接收到的 CAN 网络上的新的 CAN 帧,则输入的事务序号加 1,客户可以根据需求来确定是否需要这些 CAN 帧。

例子:

若要发送一个 CAN 帧,事务号为 10,采用 CAN2.0A 工作模式的数据帧, ID=0x123,数据为 01 02 03 04 05 06 07 08。单次发送。那么输出格式如下(十六进制):

FF 08|0A|00|00 00 01 23|01 02 03 04 05 06 07 08

备注:

默认单次发送的初始值为0,所以相应的字节为0

ID=0x123,向右对齐,前面缺位补零,所以相应二进制为 0000 0000 0000 0000 0000 0001 0010 0011

6.3 高级模式(推荐)

接收到的 CAN 数据传送到 EtherNet/IP 端,以及 EtherNet/IP 端数据传送到 CAN 端由 CAN 发出的具体的字节映射关系,可通过配置软件的"冲突检测"功能查看。字节映射关系可通过软件的"自动映射"功能实现,也可以在每帧 CAN 帧对应的"映射地址"处手动设置。

高级模式下 EtherNet/IP 端支持多个实例 ID 的连接,字节数与实例 ID 的关系见第七章的描述。





6.3.1 输出数据字节定义

数据流向: EtherNet/IP -> CAN

CAN 发送帧和问答发送帧的数据段内容以及控制字的数据都存放在 EtherNet/IP 输出数据字节区域, 具体的映射关系可以在配置软件中查看。

注意,若开启了控制字,则控制字的映射地址恒为0,该地址不可更改。

比如,当配置为周期发送时,CAN 帧映射空间的数据会以周期发送的周期时间间隔不断地发送 CAN 帧;当配置为逢变发送时,只有 CAN 帧映射空间的数据发生改变,才会将对应的 CAN 帧发送出去。

6.3.2 输入数据字节定义

数据流向: CAN -> EtherNet/IP

CAN 接收帧和问答接收帧的数据段内容和状态字的数据都存放在 EtherNet/IP 输入数据字节区域,当 设备在超时时间内接收到了 CAN ID 与配置内容相匹配的 CAN 帧时,才会将该 CAN 帧的数据内容段存 在对应的 EtherNet/IP 输入数据字节区域。

注意,若开启了状态字,则状态字的映射地址恒为0,该地址不可更改。

6.3.3 字节映射示例

当配置了一条发送帧, ID为0X100,数据长度8个字节;一条接收帧, ID为0X101,数据长度8个 字节;一组问答帧,问答发送帧 ID 为 0X102,数据长度 8 个字节,问答接收帧 ID 为 0X103,数据长度 8 个字节。并且开启了控制字和状态字,然后选择自动映射。打开冲突检测功能可以看到:

设备	配置								
	No	CAN ID	字节个数	映射地址	超时清零时间	助记	描述		
□	1	101H	8	1	0				
设备	配置								
	No	CAN ID	字节个数	日本身ナナルナルト	用力i2は	出述			
	1	1004	9 N N N	0		цхс			
		10011	0	Ů					
, 网关配置软件 - EC-123 ENG	C-311								×
设备	配置								
	No	CAN ID(劣	送) 字节个	数(发送)	映射地址(发送)	CAN ID(接收)	字节个数(接收)	映射地址(接收)	
│	1	102H		8	8	103H	8	9	
□□□□ 发送帧									



Ш



User Manual







那么他们的字节对应关系如下表:

CAN -> EtherNet/IP:

· · · ·				
字节	0	1-8	9-16	17-end
含义	状态字	接收帧的 CAN 数据	问答接收帧的 CAN 数据	未使用

EtherNet/IP-> CAN:

字节	0	1-8	9-16	17-end
含义	控制字	发送帧的 CAN 数据	问答发送帧的 CAN 数据	未使用





七、EtherNet/IP 连接参数设置

网关提供的连接参数组合如下表:

基本模式:

序号	输入实例 ID	输出实例 ID	配置实例 ID
1	102(16+4Bytes)	101(16Bytes)	103(10Bytes)

高级模式:

序号	输入实例 ID	输出实例 ID	配置实例 ID
1	112(128+4Bytes)	111(128Bytes)	113(10Bytes)
2	122(256+4Bytes)	121(256Bytes)	123(10Bytes)
3	132(64+4Bytes)	131(64Bytes)	133(10Bytes)
4	142(32+4Bytes)	141(32Bytes)	143(10Bytes)
5	152(20Bytes)	151(16Bytes)	153(10Bytes)
6	162(8+4Bytes)	161(8Bytes)	163(10Bytes)
7	172(500+4Bytes)	171(500Bytes)	173(10Bytes)

备注:在 AB PLC 中组态配置时,输入比实际多 4 字节,是 EtherNet/IP 实时帧头。

在 Studio 5000 中的参数配置举例如下图:

_{突型} : 共应商: 父项:	ETHERNELI-MODULE 常规以太网 Mode Rockwell Automation/Allen-Bradley TEST	ule			
名称(<u>M</u>):	SiboGateway	连接参数	汇编	±	
Ŕ明(Ρ):	^	输入心:	112	33	(32位)
	~	输出(U):	111	32	(32位)
通信格式[D: 地址/主机名	数据 - DINT ~	配置C):	113	10	(8位)
● IP 地址(A)	192 . 168 . 0 . 90	状态输入(5);			
〇主机名(U)	:	状态输出(I):			





八、如何读写 I/O 数据

8.1 I/O 方式读写数据(推荐使用)

下面以 Stduio 5000(中文版)为例说明如何使用 I/O 方式读写数据。

在 EtherNet/IP 主站模块上右键,点击"新建 Module...",如下图所示:



在弹出的选择模块窗口中,勾选"Communication"进行筛选,选择"ETHERNET-MODULE", 点击"创建",如下图所示:





	Manual				
Mod	ule 类型	• 117 • • • • • • • • • • • • • • • • •	1. Alternative and the second s		
录	Module 发现 收藏夹	Ę			
輸入	. Module 类型的搜索文	·#	清除过滤器(C)		隐藏过滤器(I) 🛠
		MODULE 222227000		Jiloutte .	李型供应商过货考 "
)]])] 	Communication Communications Communications Ada Controller	pter	波雷 へ ビ Advan Cogne ひiali 、 、 そ 、	moulte : moulte : x Corporation ght :ss+Mauser	奕型供应商过滤器, nc.
	Communication Communications Communications Ada Controller 日录号 FTHERNET-BRINGE	module 英亚英加加 pter 描述 堂報以太网/TP (TP	認知 の 認知 の の の の の の の の の の の の の	moule ; noed Energy Industries, I: x Corporation ght sss*Hauser 供应商 Rockwall au	突型供应商辺総备 nc.
	Communication Lommunications Ads Controller 日录号 ETHERNET-ERIDGE ETHERNET-MODULE	module <u>央型央別</u> の pter 描述 堂初以大网/TP CTP 常规以太网 Module	認知者 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	mouter noed Energy Industries, I: x Corporation ght :ss+Hauser 供应商 Rockwell Au Rockwell Au	类型供应两边滤器 nc. 类别 Communication Communication
	Communication Communications Add Controller 	module <u>央型央別</u> の pter 描述 堂知以太网/TP CTP 常規以太网 Module UHS: Ethernet Valv CHS: Ethernet Valv	Advan Advan Advan Advan Cogne Diali Z Endre Advan Advan Cogne Diali Z	word Energy Industries, I: x Corporation ght :sstHauser 供应商 Rockwall An SMC Corpora SMC Corpora	类型供应商过滤器, nc. 类别 <u>Communication</u> <u>Communication</u> Communication
	Communication Lommunications Communications Ada Controller 计计算 目录号 ETHERNET-BRIDGE ETHERNET-MODULE	module <u>央型央別</u> の pter	355番 マ Advan マ Advan マ Cogne フ Diali マ Endre	mouter noed Energy Industries, I: x Corporation ght sss*Hauser 供应商 Rockwell An Rockwell An	<u></u> 突型供应商D no. <u></u> たommunics Communics

在弹出的窗口设置 ENC-311 的相关信息,如下图所示:

新建 Module				×
类型: 供应商: 父项: 名称(<u>M</u>): 说明(P):	ETHERNET-MODULE 常规 Rockwell Automation/Allen- TEST SiboGateway	以太网 Module Bradley 连接参数	汇编 实例: 大小:	设置 Instance 以及对 应的字节数。本设置 表示 128+4 字节输 入, 128字节输出。
通信格式(E): 地址/主机名	数据 - DINT	z 置添加的 EtherNet 从站的名称 配置©:	112 33 111 32 113 10	 (32位) (32位) (32位) (8位)
 ● <u>P</u> 地址(A) ○ 主机名(B) 	: 192 . 168 . 0	90 状态输入(5): 状态输出(E):		
 ☑打开 Module	属性心	关的 IP 地址 确定	取消	帮助

在上图中需要设置的模块信息包括:

名称: 给添加的 EtherNet/IP 从站模块(ENC-311 模块)命名。

通信格式:设置数据类型。用户可选将数据类型设置为 DINT、INT、SINT、REAL 等。该设置确认 之后不能更改。如果需要更改数据类型可新建模块。

IP 地址: 设置要连接的 EtherNet IP 从站模块的 IP 地址即 ENC-311 的 IP 地址。ENC-311 的 IP 地址是 通过软件 EC-123 下载到模块中的地址。

连接参数:设置通讯中使用的连接参数,ENC-311 支持的连接参数请参见上一章。

www.sibotech.net

33



ENC -311 EtherNet IP/CAN网关 User Manual

注意: 在上图中设置的"大小"(即设置的字节数)应与网关支持对应的输入、输出字节数保持一致。点击确定,在弹出的界面中设置主站轮询时间间隔,默认 10ms,如下图所示:

常规	连接	Module 信息				
请求	信息包间	IP哥(RPI)(R):	þ0.0	0 🔶 臺秒 (1.0	3200.0 ms)	
	た 「 「 「 」 「 」 」 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	ıle(l) -∠-1#₽₩₹`≁-₩		, a 48-5-11-11		
	电果在 运	317模式 下注招 函/IP 单播连接((段城,则G C)	ontroller 将产生产	· 重切构(M)	
Mc	odule 故障	2				
Mc	odule 故障	ž				

设置完主站轮询时间间隔后,点击"OK"保存。在左侧双击"控制器标签",在弹出的窗口中,点开 "SiboGateway:O",如下图所示:

□ — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	64	-ol	(值 4	2241 依四 4	1 E E	Data Tune	100 ABB	世教
2 拉制器杆体		n <u>-e</u> l' ShaGatawawC		5里印19电冲	1+15		07.93	
· 拉制器故障处理器		ShoGateway.c	1	()				
		ShoGateway:0	1	1				
		SiboGateway.0 Data	1	()	Hex	DINTI32	-	
MainTank		+ SiboGateway:O Data[0]	1640000.0000	1	Her	DINT	-	
		+ SiboGateway:O Data[1]	1640000_0000	1	Hey	DINT	-	
		+ SiboGateway:O Data[2]	1640000_0000		Her	DINT		
·····································		+ ShoGateway:O Data[3]	1640000_0000		Hey	DINT	-	
		+ SiboGateway:O Data[4]	1640000_0000	1	Hey	DINT	-	
		+ SiboGateway:0.Data[5]	1640000_0000		Her	DINT	-	
— 🗀 Add-on 自定义指令		SiboGateway:O.Data[6]	1640000_0000		Hey	DINT	-	
日 🔤 数据类型		+ SiboGateway:O.Data[7]	16#0000_0000	1	Hey	DINT	-	
		+ SiboGateway:O.Data[8]	1640000_0000		Her	DINT	-	
		+ SiboGateway:O.Data[9]	1640000_0000	1	Hey	DINT	-	
		+ ShoGateway:0.Data[10]	1640000_0000	1	Hey	DINT	2	
田 🙀 预定义		+ SiboGateway:O.Data[11]	1640000_0000		Hey	DINT	-	
▲ 🙀 模块定义		+ SiboGateway:O Data[11]	1640000_0000	,	Hey	DINT	-	
		+ SiboGateway:O.Data[12]	1640000_0000		Hey	DINT	-	
h. 逻辑模式		+ SiboGateway:O.Data[14]	1640000 0000		Hey	DINT	-	
□ 🔄 揃入/揃出配置		+ SiboGateway:O Data[15]	1640000_0000		Hey	DINT	-	
- ■ 1756 背板 1756-A7		+ SiboGateway:O.Data[16]	16#0000_0000		Her	DINT	-	
101 1756-171 TEST		+ SiboGateway:O.Data[17]	1640000_0000	1	Hay	DINT	-	
. 11 1756-ENET/B TEST		SiboGateway:0.Data[18]	1640000_0000		Hey	DINT	2	
음 및 N+m		+ SiboGateway:O.Data[19]	1640000_0000		Hey	DINT	-	
I 1756 ENET/D TECT		+ ShoGateway:O Data[20]	1640000_0000		Hey	DINT	-	
		+ SiboGateway:O Data[21]	16#0000_0000		Her	DINT	-	
U ETHERINET-MODULE SIDOGateway		+ SiboGateway:O Data[22]	1640000_0000	1	Her	DINT		
		+ SiboGateway:O Data[23]	16#0000_0000		Hex	DINT	-	
		+ SiboGateway:O Data[24]	16#0000_0000	1	Her	DINT	-	

在上图中,SiboGateway:O.Data[0]~SiboGateway:O.Data[31]即为添加的ENC-311模块在主站中对应的输出数据地址。

点开"SiboGateway:I",如下图所示:

ENC -311 EtherNet IP/C	AN	网关					
User Manual							
🗳 Logix Designer - TEST in SiboGateway.ACD [1756-L71	29. <mark>11]* - [</mark> C	Controller Tag - TEST(cont	roller)]				
☑ 文件(F)编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 逻辑(L) 通信(C) 四 □ □ □ □ □	工具(T)	窗口(W) 帮助(H)					4 40 · 2 =
						25	174a
】 无强增) Redundancy 3-3		路径: <u><</u> 大>	▼ 品 ++ ++ -() - (U) - (L) F 人 安全 人 报警 人 位 人 计	▶ 时器/计数器 】			
Controller 管理器 🗸 🗸 🗸	范围(P)	: Test v	显示(O): 所有 Tag				
	名称	-9[4	▲ 值 🔶 强制掩码	◆ 样式	Data Type	说明	常数
- ❷ 控制器标签	E E	SiboGateway:I.Data	{}	} Hex	~ DINT[33]		
一 控制 請 20 早处 建器		+ SiboGateway:I.Data[U]	16#0000_0000	Hex	DINT		
		+ SiboGateway:I.Data[1]	16#0000_0000	Hex	DINT		
白 😋 任务		+ SiboGateway:I.Data[2]	16#0000_0000	Hex	DINT		
🖻 🚭 MainTask		+ SiboGateway:I.Data[3]	16#0000_0000	Hex	DINT		
🗄 🕞 MainProgram		+ SiboGateway:I.Data[4]	16#0000_0000	Hex	DINT		
→ → 未规划		+ SiboGateway:I.Data[5]	16#0000_0000	Hex	DINT		
		+ SiboGateway:I.Data[6]	16#0000_0000	Hex	DINT		
		+ SiboGateway:I.Data[7]	16#0000_0000	Hex	DINT		
Add-on 自定义指令		+ SiboGateway:I.Data[8]	16#0000_0000	Hex	DINT		
□-── 数据学型		+ SiboGateway:I.Data[9]	16#0000_0000	Hex	DINT		
		+ SiboGateway:I.Data[10]	16#0000_0000	Hex	DINT		
		+ SiboGateway:I.Data[11]	16#0000_0000	Hex	DINT		
Add-On-Defined		+ SiboGateway:I.Data[12]	16#0000_0000	Hex	DINT		
		+ SiboGateway:I.Data[13]	16#0000_0000	Hex	DINT		
		+ SiboGateway:I.Data[14]	16#0000_0000	Hex	DINT		
		+ SiboGateway:I.Data[15]	16#0000_0000	Hex	DINT		
·····································		+ SiboGateway:I.Data[16]	16#0000_0000	Hex	DINT		
		+ SiboGateway:I.Data[17]	16#0000_0000	Hex	DINT		
		+ SiboGateway:I.Data[18]	16#0000_0000	Hex	DINT		
□ ■ 1/56 育破, 1/56-A/		+ SiboGateway:I.Data[19]	16#0000_0000	Hex	DINT		
[] [0] 1756-L71 TEST		+ SiboGateway:I.Data[20]	16#0000_0000	Hex	DINT		
□ [] [1] 1756-ENET/B TEST		+ SiboGateway:I.Data[21]	16#0000_0000	Hex	DINT		
白 器 以太网		+ SiboGateway:I.Data[22]	16#0000_0000	Hex	DINT		
🖞 1756-ENET/B TEST		+ SiboGateway:I.Data[23]	16#0000_0000	Hex	DINT		
🛄 🖞 ETHERNET-MODULE SiboGateway		+ SiboGateway:I.Data[24]	16#0000_0000	Hex	DINT		
		+ SiboGateway:I.Data[25]	16#0000_0000	Hex	DINT		
		+ SiboGateway:I.Data[26]	16#0000_0000	Hex	DINT		
┣ Controller 管理器 ┣ 逻辑管理器	$ \rightarrow $	+ SiboGateway: Data[27] 临控 Tag / 编辑 Tag	16#0000 0000 /	Hex	DINT	¢	

在上图中, SiboGateway:I.Data[0] 对应的4个字节是EtherNet IP从站的实时帧头。

SiboGateway:I.Data[1]~SiboGateway:I.Data[32] 即为添加的 ENC-311 模块在主站中对应的输入数据地址。

8.2 MSG 方式读写数据

下面以 RSLogix 5000 为例说明如何使用 MSG 读写 I/O 数据。

8.2.1 读数据

新建一个新工程,并处于"Offline"模式。在"Controller Tags"下新增"ReadTag"以及 "ReadData"两个新Tags,并且将"ReadTag"的类型定义为"MESSAGE", "ReadData"的类型定义 为"DINT[500]":



State 100 Control to	User Ma	anual					
21 h 201 200 2000 2000 2000 2000 2000 20	S BSLogix 5000 - Controller in Controller1 AC	CD [1756-155]*					
Differe Constitute Constitute Constitutes	File Edit Yiew Search Logic Communications Tool	ls <u>W</u> indow Help					
Direction Direction Direction No fore Provide Provide No fore Provide Provide No fore Provide Provide Provide Provide Provide		- - - - -	<u>n popeal</u>				
Universe in a second se							
Window Image: State of the		Path: AB_ETHIP-1\192.168.0.147	Backplane/U*				
Backback Big Og Interfactor Cancel Cancel and Cancel According Accordi	No Folces		OR XOR SWEE NOT CUR BTO			F	
Controller fast Rader Controller Getterbler fast Rader Controller Fast Rader Fast Rader Controller Fast Rader Fast Rader Contro	Badundanov 54	Add.On Alar	s / Bt / Timer/Counter / Innut/Outra	t Compare ComputeMath M	nuel ogical (FileMisc / F	Te Shift Secure	
Catroller Catroler Catroller Catroller Catroller Catroller Catroller Catroller Ca			× ∧ or ∧ morecario ∧ noncor	N Compare X comparement X in	A Logical A Lioninger, A L		
Some 1 State Tage P control state Tage P c	E Controller Controller	Controller Tags - Contr	oller (controller)				
Image: State in the state is introgram Image: State is introgram Image: State is introgram Image: State is introgra	Controller Fault Handler	Scope: Di Controller	Show Show All				
Bescription State of the state	- Comer-Up Handler	Name	Value + Force + Style	Data Type	Description		
Bit Program At 75%, DNR, 4580/exc 0.0 Bit Strappen Bit Strappen Bit Str	- Tasks	E-Local:1:1	() ()	AB:1756_DNB_500Bytes:1:0			
Program Program As 1775_0008_Status_128894ert5.0 Hackballad Programs / Phases HeadData () Hein Distantiant Groups HeadData () Hein Distantiant Good State Types Good State Types Good Trade State Types Good State Types Good State Types	A MainProgram	± Local:1:0	()	AB:1756_DNB_496Bytes:0:0			
Image: Second	- Program Tags	E Local:1:S	() ()	AB:1756_DNB_Status_128Bytes:S:0			
	- MainRoutine	⊞-ReadData	{} () Hex	DINT[500]			
Average and a set and	- Motion Groups	±-ReadTag	() ()	MESSAGE			
Add-On: Instructions User-Defined Strings Add-On: Defined Precipiend Trads To Configuration To Configuration To Dorolase Matter To Dorolase Notable To Doro	Ungrouped Axes						
Description String: Addu-Tubefined Booling ration If Do Strings tion If Do Strings tion If Do Strings tion If Do Store that the time If Do Store the time	Add-On Instructions						
Precipition Precipition Biture Biture <t< td=""><td>User-Defined</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	User-Defined						
Bescription Status Offline Kodale Fault	🗄 🛄 Strings						
Bescription Status Module Fault	Add-On-Defined						
Tradi TY59 Bachan, 175-MB D 1759-D50 Day, 175-MB D 101 1759-D50 Day, 175-MB D 101 1759-D50 Day, 18ster	H Module-Defined						
Bescription Status Status Offline Kodule Fault	Trends						
Description Status Offline Kodule Fault	E I/O Configuration						
Percription Status Offline Xodile Fault							
Bescription Status Offline Kodale Fault	[1] 1756-DNB DeviceNet_Master						
Description Status Offline Rodale Fault	- 1 [2] 1756-ENBT/A Master						
Percription Status Offline Xobie Fault	- Be Ethernet						
Description Status Offline Kodule Fault							
Description Status Offline Rodule Fault							
Percription Status Offline Xohie Fault							
Status Offline Xodale Fault							
Status Offline Kodale Fault	Description						
x x x	Status Offline						
Image: state	Abdule Fault						
Image: state							
Image: state							
Image: A state of the state							
Innitor Tags / Edit Tags /							
		Tonitor Tags (Edi	: Tags /				

右键点击"ReadTag",选择"Configure"ReadTag"":

icocal11 () () AB:1756_DN icocal1:0 () () AB:1756_DN icocal1:S Edit "ReadTag" Icocal1:S icocal1:S Edit "ReadTag" Icocal1:S icocal1:S Go to Cross Reference for "ReadTag" Ctrl+E Icocal1:S Message Path Editor Go to Cross Reference for "ReadTag" Ctrl+G Icocal1:S Force On Force On Force Off Icocal:S Remove Force Icocal:S Icocal:S Icocal:S Icocal:S Cut Ictrl+C <td< th=""><th>ame</th><th></th><th>🛆 Value 💉</th><th>Force Mask +</th><th>Style</th><th>Data Type</th><th>Description</th><th></th></td<>	ame		🛆 Value 💉	Force Mask +	Style	Data Type	Description	
Local 1:0 Local 1:0 Local 1:1 Local 1:1 ReadTag ReadTag ReadData Edit "ReadTag" Edit "ReadTag" Edit "MESSAGE" Data Type Go to Cross Reference for "ReadTag" Edit "MESSAGE" Data Type Go to Cross Reference for "ReadTag" Ctrl+G Go to Cross Reference for "Ctrl+G Toggle Bit Toggle Bit Ctrl+G Toggle Bit Ctrl+V Parte Parte Cut Delete Del Options	Local:1:I		{}	{}		AB:1756_DN	-	
Incodition () () AB:1756_DN ReadData Edit "ReadTag" Edit "ReadTag" Edit "ReadTag" Edit "ReadTag" Edit "ReadTag" Edit "MESSAGE" Data Type Go to Cross Reference for "ReadTag" Ctrl+E Message Path Editor Go to Ctrl+G Go to Cross Reference for "ReadTag" Ctrl+G Toggle Bit Ctrl+G Force On Force Off Remove Force Ctrl+C V Cut Cut Ctrl+V Paste Pass=Through Del Delete Del	Local:1:0		{}	{}		AB:1756_DN		
ReadTag Edit "ReadTag" Edit "ReadTag" Edit "ReadTag" Edit "ReadTag" Edit "MESSAGE" Data Type Go to Cross Reference for "ReadTag" Ctrl+E Message Path Editor Go To Ctrl+G Toggle Bit Force On Force Off Remove Force X Cut Ctrl+X Paste Pass=Through Delete Del Options	Local:1:S		{}	{}		AB:1756_DN		
HeadData Edit "ReadTag" Properties Alt+Enter Configure "ReadTag" Edit "MESSAGE" Data Type Go to Cross Reference for "ReadTag" Ctrl+E Message Path Editor Go To Go To Ctrl+G Toggle Bit Ctrl+T Force On Force Off Remove Force Cut Cut Ctrl+C Paste Ctrl+C Paste Pass-Through Del Delte Del	ReadTag		Edit "ReadTag"					-
Configure "ReadTag" Edit "MESSAGE" Data Type Go to Cross Reference for "ReadTag" Ctrl+E Message Path Editor Go To Ctrl+G Toggle Bit Ctrl+T Force On Force Off Remove Force Cut Ctrl+C Paste Ctrl+V Paste Pass=Through Delete Del Options	ReadData		Edit "ReadTag"	Properties	Al	+Enter]		
Edit "MESSAGE" Data Type Go to Cross Reference for "ReadTag" Ctrl+E Message Path Editor Go To Ctrl+G Toggle Bit Ctrl+T Force On Force Off Remove Force Cut Ctrl+C Paste Ctrl+V Paste Pass=Through Delete Del Options		-	Configure "Read	iTag"				
Go to Cross Reference for "ReadTag" Ctrl+E Message Path Editor Go To Ctrl+G Toggle Bit Ctrl+T Force On Force Off Remove Force Cut Ctrl+Z Copy Ctrl+C Paste Ctrl+Z Delete Del Options Del			Edit "MESSAGE"	Data Type				
Wessage Path Editor Go To Ctrl+G Toggle Bit Force On Force Off Remove Force Cut Ctrl+C Paste Ctrl+V Paste Pass=Through Delete Del Options			Go to Crore Rot	Forman for "P	andTag" Cta	1+8		
Go To Ctrl+G Toggle Bit Ctrl+T Force On Force Off Remove Force Ctrl+X Copy Ctrl+C Paste Ctrl+Y Paste Pass=Through Del Delete Del			Marcara Path Re	litor	eaurag cu	1.2		
Image: State in the state i			Go To		Cty	-1+G		
Toggle Bit Ctrl+T Force On Force Off Remove Force Cut Cut Ctrl+X Copy Ctrl+C Paste Ctrl+Y Paste Pass=Through Del Delete Del								
Force On Force Off Remove Force Cut Ctrl+X Copy Ctrl+C Paste Pass-Through Delete Del Options			Toggle Bit		Cti	1+T		
Force Off Remove Force U Cut Cut Cut Cut Cut Cut+X Copy Cut+C Paste Paste Paste Paste Delte Del Dptions			Force On					
Remove Force Cut Ctrl+X Copy Ctrl+C Paste Ctrl+V Paste Pass-Through Del Delete Del Options Del			Force Off					
V Cut Ctrl+X Copy Ctrl+C Paste Ctrl+V Paste Pass=Through Delete Delete Del Options Delete			Remove Force					
Copy Ctrl+C Paste Ctrl+V Paste Pass=Through Delete Del Options		X	Cut		Cti	-1+X		
Paste Ctrl+V Paste Pass=Through Delete Del Options			Copy		Ctu	·1+C		
Paste Pass=Through Delete Del Options		R	Paste		Cti	-1+V		
Delete Del			Paste Pass-Thro	ough				
Options			Delete		Del	2		
			Options					

在弹出的新窗口中,需要做如下设置:



ENC -311 EtherNet IP/CAN网关 User Manual

Message Type: CIP Generic

Service Type: 选择 "Get Attribute Single",此时,对应的 Service Code 变为 "e(Hex)"

Class: 4 (Hex)

Instance: 112 (所有可配置的 Instance 详见第七章中的描述)

Attribute: 3 (Hex)

Destination: 选择"ReadData"标签,此时,读取到的数据都会保存在这个标签中。

Message Configuration - ReadIag	
Configuration* Communication Tag Message Iype: CIP Generic Service Get Attribute Single Type: Image: Type: Service Image: Type: Type: Service Image: Type: T	Source Element: Source Length: Destination ReadData New Tag
 Enable Enable Waiting Start Error Code: Extended Error Error Error 	⊙ Done Done O ┌─ Timed Ou 📽
确定	取消应用 (<u>A</u>)帮助

选择"Communication"标签,在 Path 后面的空格中输入连接的 EtherNet IP 从站对应的路径,其中路径的格式为: EtherNet IP 主站名称, EtherNet IP 主站所在的槽位号,连接的 EtherNet IP 从站的 IP 地址,设置好路径之后,点击"应用"、"确认"。如下图所示。

在本例中, EtherNet IP 主站名称为 "Master", EtherNet IP 主站所在的槽位号为 "2", 连接的 EtherNet IP 从站(ENC-311)的 IP 地址为 "192.168.0.90"。ENC-311的 IP 地址是通过软件 EC-123 下载 到模块中的地址。



User Manual

	ration comm		Tag				
ath:	Master, 2, 192.	168.0.90				Browse	
N	laster, 2, 192.1	68.0. 90					
Comm	iunication Meth	nodbor					
© C]	Р С D <u>H</u> +	<u>C</u> hannel:		Destinatio	n Link:		2
C S	P <u>₩</u> ith ource ID	<u>S</u> ource Link	0	🗧 Destinatio	n <u>N</u> ode:	0 8	(Octal)
	<u>o</u> nnected		🔽 Cach <u>e</u>	Connections •	•		
Π 0	<u>`o</u> nnected		🔽 Cach <u>e</u>	Connections •	t (
C C	Connected e 🔾 Enabl	e Waiting	Cach <u>e</u>	Connections	• Done	0	
Enabl Error	ionnected e OEnabl Coć	e Waiting Extended	☑ Cach <u>e</u> ○ Start i Error	Connections	Done	0 med Ou ¢	

在 "MainProgram"下的 "MainRoutine" 中增加一个 "MSG" 指令并选择 "ReadTag" 作为 "Message Control",如下图所示。



这是一个能够发送一条读请求的简单指令,在一般的程序中还需要增加一些逻辑命令来触发这条指 令,关于该指令的详细信息请参考 RSLogix5000。

将程序下载到 PLC 并使 PLC 进入"Online"状态。

点击 "Control Tags"并选择"Monitor Tags",展开"ReadData",如下图所示。地址 ReadData[0] 开始存储的数据是 PLC 通过网关 ENC-311 读取到的 Modbus 从站的数据。 SiboTech[®]

www.sibotech.net

User Ma	anual						
# RSLogix 5000 - Controller in Controller1.	ACD [1756-L55]*						_ 8 ×
File Edit View Search Logic Communications I	ools Mindow Help						
	- - -	a 🕞 🛛 🗬 🛛 🗠					
	Path AB ETHIP-11/192 1681	147\Backplane\0*					
No Forces							
No Edits	🖌 🖂 🔚 📾 nov num	AND OR XOR SUPB NOT	CLR BTD			Þ	
Redundancy 3-0	✓ Favorites	Alarms 🔏 Bit 🔏 Timer/Count	er 🖌 Input/Out	out 🔏 Compare 🔏 Compute	Math \lambda Move/Logical 🔨 File/Misc. 🔾	File/Shift K Sequer	
Carterillan Carterillan	Controller Tags - Co	ntroller (controller)					
Controller Tags	Scoper Sta Controller	Show Show All					
Controller Fault Handler	June Scope. The controller			10.7			
Tasks	ReadDate	A Value Force	e 🗣 Style	Dista Type	Description		
🖻 🤕 MainTask	E ReadData(0)	16#0000_0000	Here Here	DINT			
- Mainfrogram	H BeadData[1]	16#0000_0000	Hev	DINT			
MainRoutine	E BeadData[2]	16#0000 0000	Hex	DINT			
Unscheduled Programs / Phases	E ReadData[3]	16#0000 0000	Hex	DINT			
Ungrouped Axes	E ReadData[4]	16#0000_0000	Hex	DINT			
- Add-On Instructions	E ReadData[5]	16#0000_0000	Hex	DINT			
- Data Types	E ReadData[6]	16#0000_0000	Hex	DINT			
E Strings	ReadData[7]	16#0000_0000	Hex	DINT			
Add-On-Defined	E ReadData[8]	16#0000_0000	Hex	DINT			
H Module-Defined	🗄 ReadData(9)	16#0000_0000	Hex	DINT			
Trends	E ReadData[10]	16#0000_0000	Hex	DINT			
- ITE Public and ITES	E ReadData[11]	16#0000_0000	Hex	DINT			
[0] 1756-L55 Controller	H ReadData[12]	16#0000_0000	Hex	DINT			
- 🗍 [1] 1756-DNB DeviceNet_Master	H ReadData[13]	16#0000_0000	Hex	DINT			
⊞- [2] 1756-ENBT/A Master	H ReadData[14]	16#0000_0000	Hex	DINT			
	HeadData[15]	16#0000_0000	Hex	DINT			
	HeadData[16]	16#0000_0000	Hex	DINT			
	HeadData[17]	16#0000_0000	Hex	DINI			
	THeadData[18]	16#0000_0000	Hex	DINT			
	HeadData[19]	16#0000_0000	Hex	DINT			
	T ReadData[20]	16#0000_0000	Hev	DINT			
	H BeadData[21]	16#0000_0000	Hev	DINT			
	E BeadData[23]	16#0000 0000	Hex	DINT			
	E ReadData[24]	16#0000 0000	Hex	DINT			
	E ReadData[25]	16#0000 0000	Hex	DINT			
	E ReadData[26]	16#0000_0000	Hex	DINT		T	
	I Ionitor Tags	Edit Tags /					
	- 18						

8.2.2 写数据

进入"Offline"模式,在"Controller Tags"下新增"WriteTag"以及"WriteData"两个新 Tags,并 且将"WriteTag"的类型定义为"MESSAGE","WriteData"的类型定义为"DINT[500]":

Hew Tag		×	New Tag	the second s	×
<u>N</u> ame:	WriteData	ОК	<u>N</u> ame:	WriteTag	ОК
Description:	×	Cancel	Description:	<u> </u>	Cancel
		Help			Help
<u>U</u> sage:	<normal></normal>		<u>U</u> sage:	<normal></normal>	
Тур <u>е</u> :	Base Connection		Typ <u>e</u> :	Base Connection	
Alias <u>F</u> or:			Alias <u>F</u> or:	The second secon	
Data <u>T</u> ype:	DINT[500]		Data <u>T</u> ype:	MESSAGE	
<u>S</u> cope:	🔁 Controller 📃		<u>S</u> cope:	🖸 Controller 💌	
Style:	Hex		Style:	Y	
🗖 Open Cor	nfiguration		Den ME	SSAGE Configuration	



User Manual

& RSLogix 5000 - Controller in Controller1. ACD	[1756-L55]*							_ 8 ×
<u>File Edit View Search Logic Communications Tools</u>	s <u>M</u> indow Help							
	- නිනිනි 🗈		Q					
Offline 🛛 🗸 🗆 RUN	Path: AB_ETHIP-1\192.168.0.147\B	ackplane\0×	-	8				
No Forces	8 1 -							
No Edits	H Hart Had FAL FSC COP	FLL AVE SRT	STD SIZE	CPS			Þ	
Redundancy 10	Favorites & Alarms & Bit &	imer/Counter 🔏 I	nput/Outpu	Compare	K Compute/Math K Move/Logical	File/Misc. File/	Shift 🔏 Sequencer 🔏 Equi	
		1 (-)					
E Controller Controller	Controller Tags Control	Ter (controlle	<i>u</i>)					
Controller Fault Handler	Scope: D Controller	Show Show	ILA v					
Comer-Up Handler	Name 🛆	Value 🔸	Force 🔦	Style	Data Type	Description	_ _	
E Casks	E-Local1:I	{}	{}		AB:1756_DNB_500Bytes:I:0			
B S MainProgram	E-Local1:0	{}	{}		AB:1756_DNB_496Bytes:0:0		P	
- 🖉 Program Tags	⊞-Local1:S	()	()		AB:1756_DNB_Status_128Bytes:S:0			
MainRoutine	± ReadData	()	{}	Hex	DINT[500]			
Unscheduled Programs / Phases	± BeadTag	{}	{}		MESSAGE			
Ungrouped Axes	⊡ WriteData	()	{}	Hex	DINT[500]			
- Add-On Instructions	WriteD ata(0)	16#0000_0000		Hex	DINT			
E G Data Types	WriteData[1]	16#0000_0000		Hex	DINT			
E Strings	TwriteData[2]	16#0000_0000		Hex	DINT			
- 🦛 Add-On-Defined	TwriteD ata[3]	16#0000_0000		Hex	DINT			
🕀 🎆 Predefined	⊕ WriteData[4]	16#0000_0000		Hex	DINT			
H	⊞ WriteData[5]	16#0000 0000		Hex	DINT			
E 🗁 I/O Configuration	I WriteD ata[6]	16#0000_0000		Hex	DINT			
🖻 🖅 1756 Backplane, 1756-A7	⊞ WriteData[7]	16#0000 0000		Hex	DINT			
[4] [U] 1756-L55 Controller	TwriteData[8]	16#0000 0000		Hex	DINT			
• [2] 1756-ENBT/A Master	I WriteD ata[9]	16#0000_0000		Hex	DINT			
-	TwriteData[10]	16#0000 0000		Hex	DINT			
	E WriteData[11]	16#0000 0000		Hex	DINT			
	E WriteData[12]	16#0000 0000		Hex	DINT			
	WriteData[13]	16#0000 0000		Hex	DINT			
	H WriteData[14]	16#0000 0000		Hex	DINT			
	E WriteData[15]	16#0000 0000		Hex	DINT			
	E WriteData[16]	16#0000 0000		Hex	DINT			
	E WriteData[17]	16#0000 0000		Hex	DINT			
	E WriteData[18]	16#0000 0000		Hex	DINT			
	± WriteData[19]	16#0000 0000	-	Hex	DINT			
	E WriteData(20)	16#0000 0000		Hex	DINT			
	E WriteData[21]	16#0000 0000		Hex	DINT			
	Tonitor Tags (Edit	Tags /						
					- Danielani			

进入"Monitor Tags"页面,在"WriteData"标签中地址WriteData[0]开始输入一些数据,这些数据将会被PLC输出到ENC-311并通过配置的Modbus写命令输出给Modbus从站设备。

右键点击"WriteTag",选择"Configure WriteTag":

ReadData	i .	{}	{}	Hex	DINT[500]	
ReadTag		{}	{}		MESSAGE	
WriteData		{}	{}	Hex	DINT[500]	
Wrib 📝	New Tag		Ctr	1+%	MESSAGE	
	Edit "WriteTag" Edit "WriteTag" Pro	perties	Alt	+Enter		
	Configure "WriteTag	,	Ctr	1+I		
	Edit "MESSAGE" Date Go to Cross Referer	ι Type ιce for "WriteT	ag" Ctr	1+E		
	Message Path Editor Go To	S.	Ctr	1+G		
	Toggle Bit		Ctr	1+T		
	Force On					
	Force Off					
	Remove Force					
*	Cut		Ctr	1+X		
Ē	Сору		Ctr	1+C		
6	Paste		Ctr	1+V		
	Paste Pass-Through					
	Delete		Del			
	Find All "WriteTag"					

在弹出的新窗口中,需要做如下设置:

ENC -311 EtherNet IP/CAN网关 User Manual

Message Type: CIP Generic

Service Type: 选择"Set Attribute Single",此时,对应的 Service Code 变为"10(Hex)"

Class: 4 (Hex)

Instance: 111 (所有可配置的 Instance 详见第七章中的描述)

Attribute: 3 (Hex)

Source Element:选择"WriteData"标签,表示"WriteData"标签中的数据作为PLC输出的数据。 Source Length:以字节为单位,该值应该小于或者等于当前选择的Instance 代表的字节数。

essage Configuration - TriteTag			X
Configuration* Communication Tag			
Message <u>Type</u> : CIP Generic	•		
Service Set Attribute Single	Source Element:	WriteData	•
i the	Source Length:	128 🕂	(Bytes)
Ser <u>v</u> ice 10 (Hex) <u>C</u> lass: 4 (Hex)	Destination		-
Instance: 111 Attribute: 3 (Hex)		Ne <u>w</u> Tag	
O Enable O Enable Waiting O Start	🔾 Done – D	one O	
O Error Code: Extended Error	Г	Timed Ou 🗲	
Error			
Error			
确定		应用(A)	帮助

选择"Communication"标签,在 Path 后面的空格中输入连接的 EtherNet IP 从站对应的路径,其中路径的格式为:EtherNet IP 主站名称,EtherNet IP 主站所在的槽位号,连接的 EtherNet IP 从站的 IP 地址,设置好路径之后,点击"应用"、"确认"。如下图所示:

essage Configuration - Re	adTag
Configuration Communication	Tag
Path: Master, 2, 192.168.0.90	Browse
Master, 2, 192.168.0. 90	
Communication Method	
CIP C DH+ Channel:	Destination Link:
C CIP With Source Lin Source (D Source Lin	nk: 0 🚔 Destination <u>N</u> ode: 0 🚔 (Octal)
Connected	🔽 Cache Connections 🔸

在本例中, EtherNet IP 主站名称为 "Master", EtherNet IP 主站所在的槽位号为 "2", 连接的 EtherNet IP 从站(ENC-311)的 IP 地址为 "192.168.0.90"。ENC-311的 IP 地址是通过软件 EC-123 下载 到模块中的地址。

在"MainProgram"下的"MainRoutine"中增加一个"MSG"指令并选择"WriteTag"作为 "Message Control"。如下图所示:

Rile Edit Wise Second Logic Commissions Teals Winds	
The Fair Lies Search Foundations Tools Ting	# Help
	- xxxx - xxx - xxx
Offline D RUN No Forces D OK	A8_ETHIP-11/152.168.0.147/Backplane/0* 💌 🚔
No Edito	
Redundancy 0.0	voittes {Bit { Timer/Counter { Input/Output { Compare } ComputeMath { Moved.ogical } FileMisc. { File/Shift { Sequencer } Equipment Phase } Progra
- 🔄 Controller MyEnetIP_proj	🗎 IsinProgram - HainKoutine
Controller Fault Handler	周 隨極區
Traks T	0 () () () () () () () () () () () () ()
	2 3 3 3 3 4 5 5 5 5 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Trpe Ladder Disgram (Msin) Description	(End) PLC 写数据指令

将 PLC 程序下载到 PLC 并使 PLC 进入"Online"状态,在"WriteData"中的数据将会被 PLC 通过 ENC-311(EtherNet IP 从站)输出到 Modbus 从站。





9.1 机械尺寸

尺寸: 25mm (宽)×100mm (高)×90mm (深)







35mm DIN 导轨安装







十、运行维护及注意事项

- ◆ 模块需防止重压,以防面板损坏。
- ◆ 模块需防止撞击,有可能会损坏内部器件。
- ◆ 供电电压控制在说明书的要求范围内,以防模块烧坏。
- ◆ 模块需防止进水,进水后将影响正常工作。
- ◆ 上电前请请检查接线,有无错接或者短路。







时间	修订版本	修改内容
2020-3-24	V2.0_REV_A	初始版本
2020-6-8	V2.0_REV_A	替换部分图片
2024-12-17	V2.3_REV_A	增加 CAN ID 过滤高级模式的功能描述



