CL-EC-GN EtherCAT 网络适配器

1 模块概述

CL-EC-GN EtherCAT I/O 模块支持标准 EtherCAT 协议访问，适配器支持最大输入 1024 字节，最大输出 1024 字节，支持的扩展 IO 模块数量为 32 个。

2 技术参数

适配器硬件参数	
系统电源	供电：19.2~28.8VDC（标称 24VDC） 电流：Max.2A@24V 保护：过流保护，防反接保护
模块功耗	110mA@24VDC
内部总线供电电流	Max：2A@5VDC
隔离	系统电源到现场电源：隔离
现场电源	供电：19.2~28.8VDC（标称 24VDC）
现场电源电流	最大 DC 8A
支持的 IO 模块数量	32 个
接线线径	Max.1.0mm²(AWG 18)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸	115*51.5*75mm
重量	130g
环境参数	
垂直安装工作温度	-25℃~50℃
水平安装工作温度	-25℃~60℃
相对湿度	5~95%RH 无冷凝
存储温度	-30℃~75℃
存储湿度	5~95%RH 无冷凝
制造测试温度	-30℃~65℃
防护等级	IP20
抗振性能	符合 IEC 61131-2、IEC 60068-2-6 标准
抗冲击性能	符合 IEC 61131-2、 IEC 60068-2-27 标准
EMC 性能	符合 IEC 61131-2、IEC 61000-4 标准
EtherCAT 参数	
网络协议	EtherCAT
过程数据区	输入最大 1024 字节，输出最大 1024 字节
网络接口	2 个 RJ45
连接速率	10/100Mbps，自适应，全双工
最大总线长度	100m

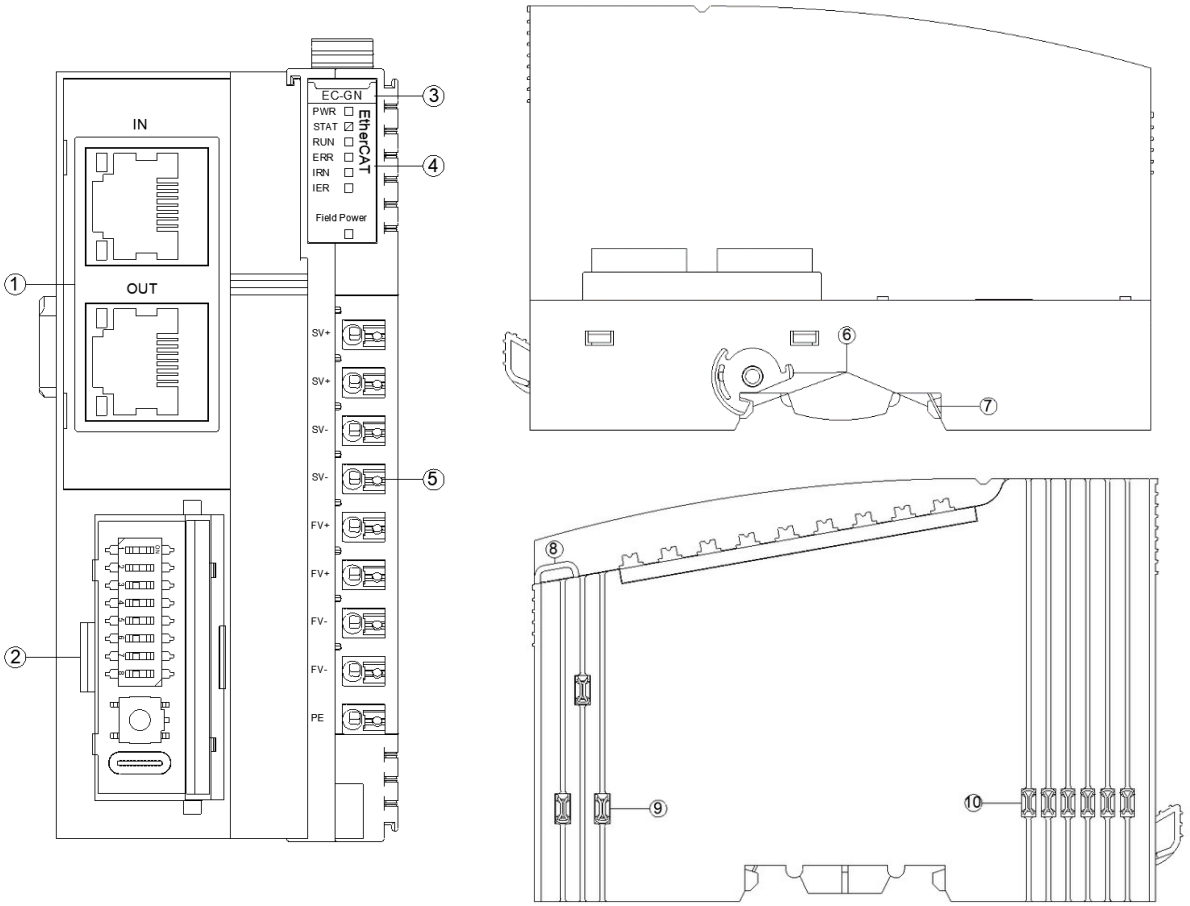
⚠危险

存在电击、爆炸或电弧闪光危险

- 在卸除任何护盖，或安装或卸除任何附件、硬件、电缆或导线之前，先断开所有设备的电源连接（包括已连接设备），此设备的相应硬件指南中另有指定的特定情况除外。
- 根据指示，在相应的地方和时间，务必使用具有合适额定值的电压感测设备来检测是否断电。
- 更换并紧固所有护盖、附件、硬件、电缆与导线，并确认接地连接正确后再对设备通电。
- 在操作本设备及相关产品时，必须使用指定电压。

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

3 硬件接口



① 网络接口

② 通讯配置接口

③ 模块型号

④ LED 指示灯

⑤ 接线端子

⑥ 卡扣

⑦ 接地弹片

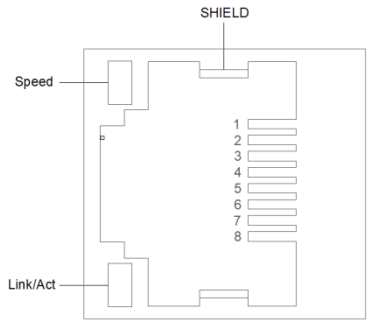
⑧ 线束固定

⑨ 现场电源

⑩ 内部总线

3.1 网络接口

IN 为 EtherCAT 输入端口，OUT 为 EtherCAT 输出端口，10M/100M 自适应速率。



Speed:网络速度指示灯(绿色)

ON:100M

OFF:10M

Link/ACt:Link 状态指示、ACtive 活跃指示灯(橙色)

ON:Link UP

OFF:Link DOWN

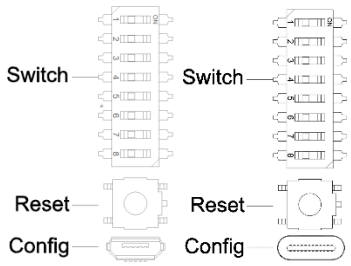
Flash:ACtive

SHIELD:RJ45 水晶头屏蔽层接口

RJ45 接口引脚定义

引脚	定义	描述
1	TD+	发送+
2	TD-	发送-
3	RD+	接收+
4	--	--
5	--	--
6	RD-	接收-
7	--	--
8	--	--

3.2 通讯配置接口



Switch：站点别名设置

当拨码开关值不为 0 时，拨码值为站点别名，拨码后需要断电重启，站点别名才会生效；当拨码开关值为 0 时，使用 PLC 主站设置的站点别名或 EEPROM 存储器中的站点别名。

站点别名与拨码值的关系如下表所示：

拨码开关引脚位号(ON:1,OFF:0)								拨码值	站点别名
1	2	3	4	5	6	7	8		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	1	0	0	0	0	0	0	2	2
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0	1	0	1	0	0	0	0	10	10
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0	1	1	1	1	1	1	1	254	254
1	1	1	1	1	1	1	1	255	255

Reset：模块复位按钮，长按按键 5 秒以上模块所有参数将恢复到默认值。当按下 Reset 有效时，按钮左上角会有一个绿色指示灯亮。

Config：配置端口，标准 MicroUSB 接口/标准 Type-C 接口，用于配置设备参数、固件升级。

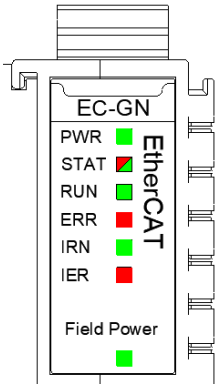
⚠警告

失去控制

- Switch 拨码值不为 0 时，拨码地址值为模块的站地址。若是 PLC 通过分配站地址的方式进行通信，存在分配地址和拨码地址冲突的情况，断电重启后拨码值地址优先级别高，导致通讯异常，模块失去控制。

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

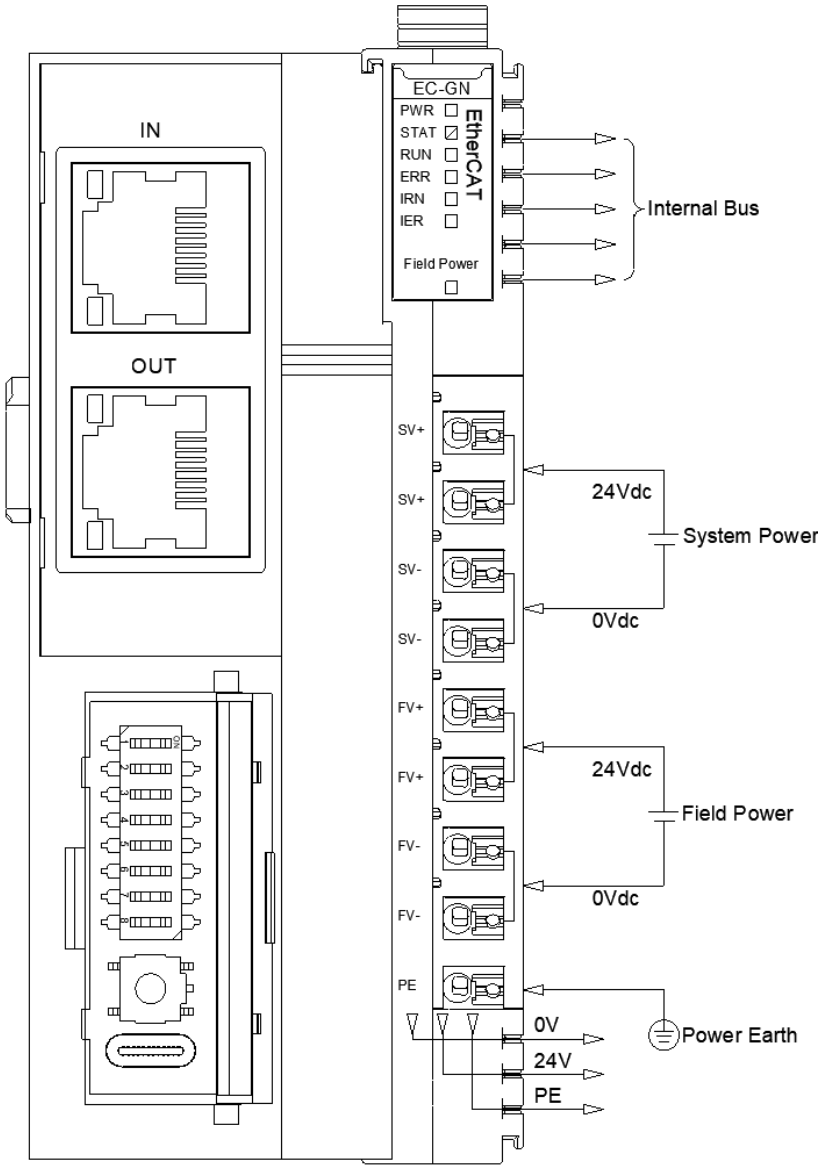
3.3 LED 指示灯



PWR 电源指示灯(绿灯)	含义
亮	系统电源供电正常
灭	系统电源供电异常
STAT 模块状态指示灯(红灯/绿灯)	含义
红色闪 2 次	模块异常已软重启
绿色常亮	运行模式
绿色单闪	停止模式
红绿交替闪烁(2.5Hz)	当前状态为升级模式
红绿交替闪烁(10Hz)	正在进行固件升级
RUN 总线运行指示灯(绿灯)	含义
亮	运行状态
灭	初始化状态
快闪(10Hz)	启动过程中或处于 BootStrap 状态
慢闪(2.5Hz)	预操作状态
单闪	安全运行状态
ERR 总线错误指示灯(红灯)	含义
灭	无错误
亮	应用程序控制失败
快闪(10Hz)	启动错误
慢闪(2.5Hz)	无效配置
单闪	本地错误、未经请求的状态切换
双闪	看门狗错误
IRN IO 运行指示灯(绿灯)	含义
亮	IO 初始化正常
灭	IO 初始化错误
IER IO 错误指示灯(红灯)	含义
熄灭	IO 通讯正常
闪 2 次	IO 通讯错误

Field Power 指示灯(绿灯)	含义
亮	现场电源供电正常
灭	现场电源供电异常

4 接线图



注意

意外的设备操作

- 在模块内部，两个接线端子 SV+已短接，两个接线端子 SV-已短接，两个接线端子 FV+已短接，两个接线端子 FV-已短接。外部只需要接入一路系统电源和一路现场电源。
- 导线需要采用铜导线且线芯大于 0.2mm²、小于 1mm²，阻抗小于 10 欧姆。

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

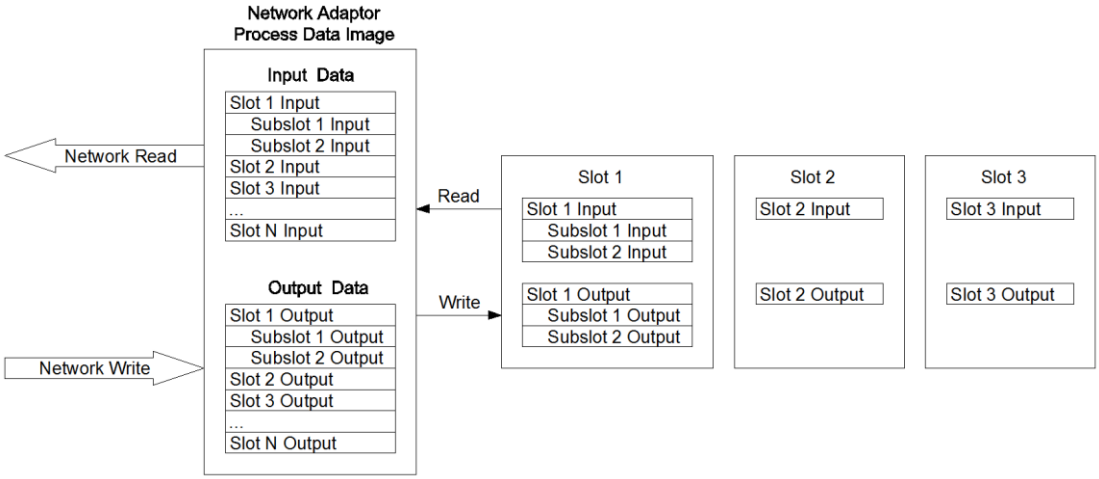
5 过程数据定义

5.1 适配器过程数据定义

EtherCAT 适配器本身无输入输出过程数据。

5.2 IO 模块过程数据映射

网络适配器通过内部总线对 IO 模块输入输出过程数据进行实时读取和写入，其数据映射模型如下图所示：



EtherCAT 网络适配器最大输入字节数 1024 字节，最大输出字节数 1024 字节。

6 配置参数定义

配置参数								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Reserved					Fault ACtion for Output	Fault ACtion for Input	Source of Config Data

数据说明：

Source of Config Data：参数配置方式。(默认值：0)

0：配置软件配置

1：现场总线配置

Fault ACtion for Input：输入故障处理方式，当 IO 模块离线时，适配器按此模式处理 IO 模块的输入数据。(默认值：0)

0：保持最后一次的输入值

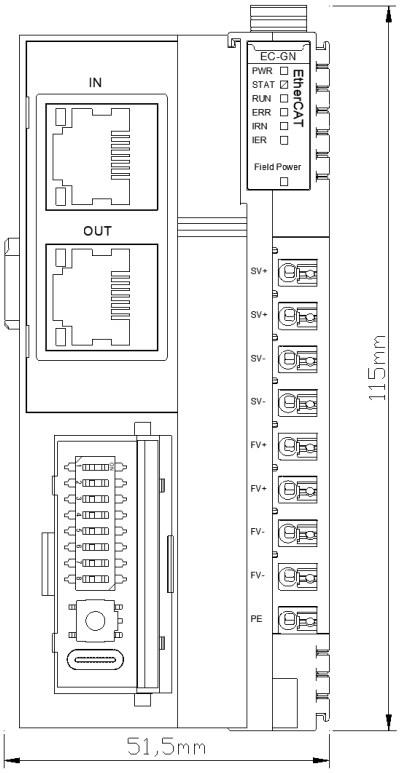
1：清零输入值

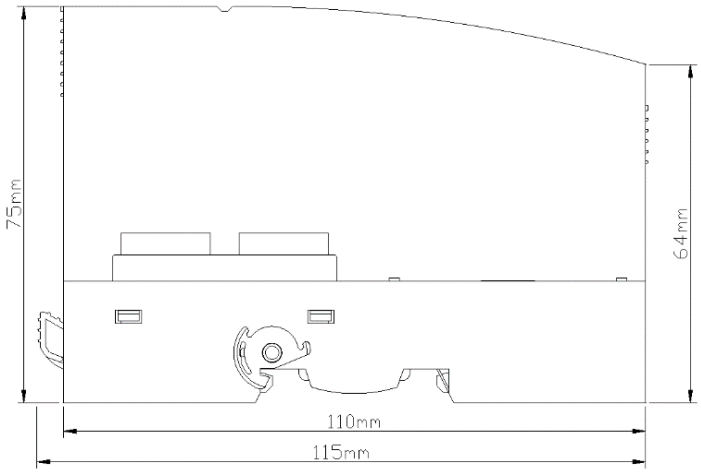
Fault ACtion for Output：输出故障处理方式，当现场总线离线时，适配器按此模式处理 IO 模块的输出数据。(默认值：0)

0：保持最后一次的输出值

1：清零输出值

A 尺寸图


IN
OUT
EC-GN
PWR
STAT
RUN
ERR
IRN
IER
EtherCAT
Field Power
SV+
SV+
SV-
SV-
FV+
FV+
FV-
FV-
PE
115mm
51,5mm


75mm
64mm
110mm
115mm