



EtherCAT

C3-EC 系列总线阀岛

用户手册



南京实点电子科技有限公司

版权所有 © 2026 南京实点电子科技有限公司。保留所有权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



和其它实点商标均为南京实点电子科技有限公司的商标。

本文档提及的其它所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受实点公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，实点公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

南京实点电子科技有限公司

地址：江苏省南京市江宁区隐龙路 9-1 号 40 栋

邮编：211106

电话：4007788929

网址：<http://www.solidotech.com>

目 录

1	产品概述	1
1.1	产品简介	1
1.2	产品特性	1
2	命名规则	2
2.1	命名规则	2
2.2	压力分区	4
2.3	内外先导功能	5
2.3.1	阀岛外先导	5
2.3.2	阀岛内先导	5
3	产品参数	6
3.1	通用参数	6
4	面板	7
4.1	产品结构	7
4.2	指示灯定义	8
5	安装	9
5.1	外形尺寸图	9
5.2	电磁阀装配顺序	10
6	接线	11
6.1	电源接线	11
6.2	总线接线	12
7	使用	13
7.1	控制方式	13
7.2	诊断功能	14
7.3	参数说明	15
7.3.1	输出信号清空/保持	15
7.4	组态应用	16
7.4.1	在 TwinCAT3 软件环境下的应用	16
7.5	固件在线升级	24

1 产品概述

1.1 产品简介

C3-EC 系列阀岛是一款集阀岛技术和 EtherCAT 总线技术为一体的控制模块，通过该产品可实现工业现场的分散控制和集中管控，优化系统设计，施工快捷，简化复杂系统的调试、性能检测和诊断维护工作。产品采用模块化结构，占用空间小，组态简单，支持各大主流 EtherCAT 主站，可广泛应用于工业控制系统。

1.2 产品特性

- 支持 EtherCAT 工业以太网协议
- 标准 M12 扩展接口，支持级联通信
- 支持电磁阀下插式直连结构，即插即用
- 最大支持 24 位双控电磁阀
- 模块化结构，占用空间小
- 支持多种电磁阀，选型简单快捷
- 支持远程诊断，降低排查难度

2 命名规则

2.1 命名规则

C3-L14-W-EC-08-2M1B3TC2N-Q8 L-U L-Q6-8 S
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12)(13)

编号	含义	取值说明		
(1)	产品系列	C3		
(2)	电磁阀宽度	L14: 14mm		L10: 10mm
(3)	内外先导	缺省: 内先导		W: 外先导
(4)	总线协议	PN: PROFINET 协议简称 EC: EtherCAT 协议简称		
(5)	电磁阀位数	04、06、08、10、12、14、16、18、20、22、24		
(6)	阀功能	详见下方电磁阀型号代码表		
(7)	进气管径	Q8: 8mm		Q10: 10mm
(8)	进气位置	L: 左侧	R: 右侧	B: 两侧
(9)	排气接口	U: 塑料消声器		
(10)	排气位置	L: 左侧	R: 右侧	B: 两侧
(11)	阀接头	Q6: 6mm 接头		Q8: 8mm 接头
(12)	压力分区位置	缺省: 无压力分区		X: 在第 X 个阀位后创建压力分区 (示例为第 8 个阀位后)
(13)	压力分区	S: 气源 1 口配压力分区	U: 气源 3 口和 5 口配压力分区	G: 气源 1/3/5 口均配压力分区

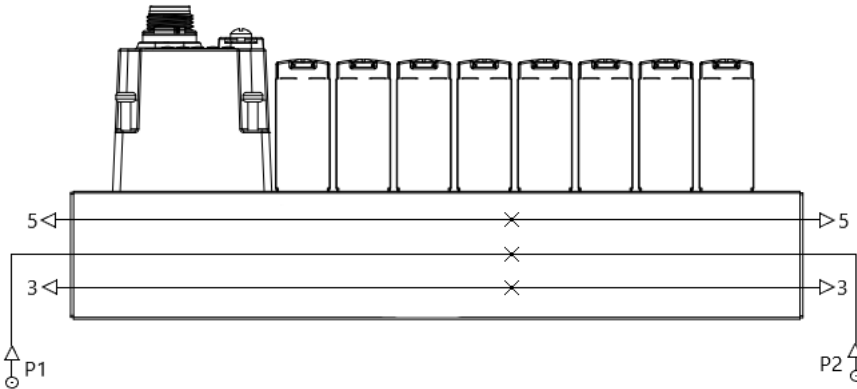
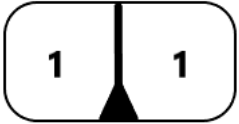

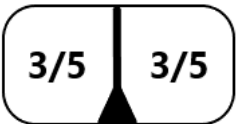
电磁阀型号代码表:

产品	代码	型号	说明
电磁阀	M	SDVG-B**-M52-ME-F-24	两位五通单电控阀, 弹簧复位
	B	SDVG-B**-B52-E-F-24	两位五通双电控阀
	C	SDVG-B**-P53C-ME-F-24	三位五通阀, 中封
	E	SDVG-B**-P53E-ME-F-24	三位五通阀, 中泄
	P	SDVG-B**-P53P-ME-F-24	三位五通阀, 中压
	TC	SDVG-B**-T32C-ME-F-24	2×两位三通阀, 2 常闭, 弹簧复位
	TB	SDVG-B**-T32B-ME-F-24	2×两位三通阀, 1 常闭, 1 常开, 弹簧复位
	TO	SDVG-B**-T320-ME-F-24	2×两位三通阀, 2 常开, 弹簧复位
	N	SDVG-B**	空阀位

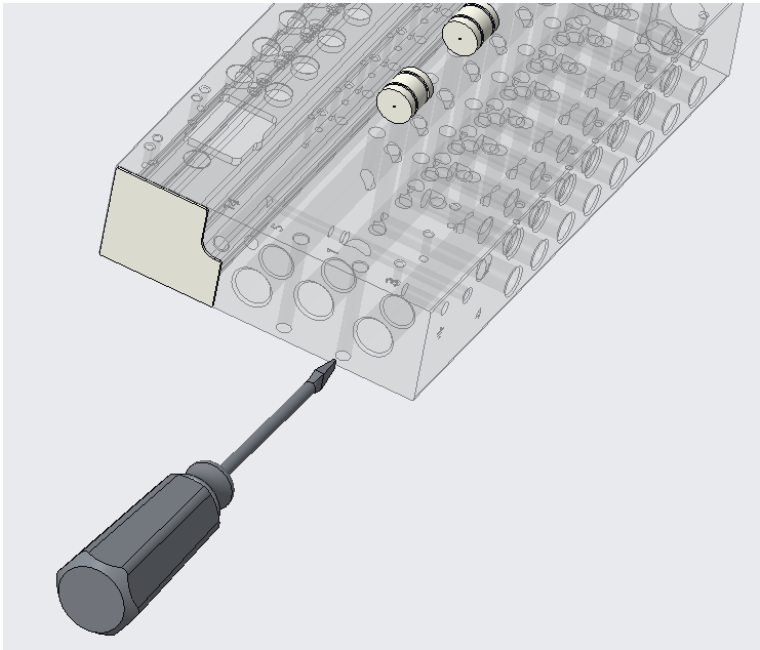
注: 如选择 L10, 则型号中**为 10; 如选择 L14, 则型号中**为 14。

2.2 压力分区

压力分区可用于气口 1、气口 3 和气口 5。

气口隔离	可实现以下气口隔离
	气口 1 封堵 
	气口 1, 3, 5 封堵 
	气口 3, 5 封堵 

隔离件 GDDT-02 实现压力分区功能，隔离件可通过一字螺丝刀安装在气口 1，3，5 指定阀位处。

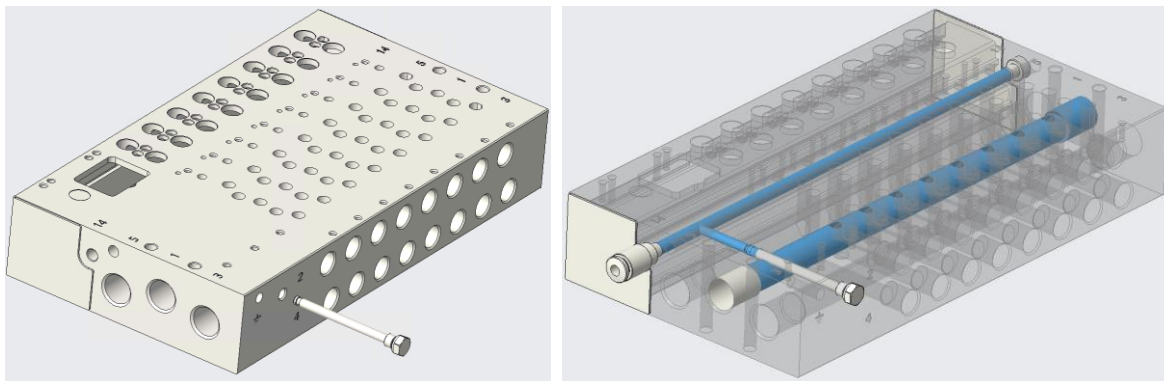


2.3 内外先导功能

阀岛内先导和外先导功能可选，只需要在气路板内、外先导转换孔处安装堵头或插针即可。

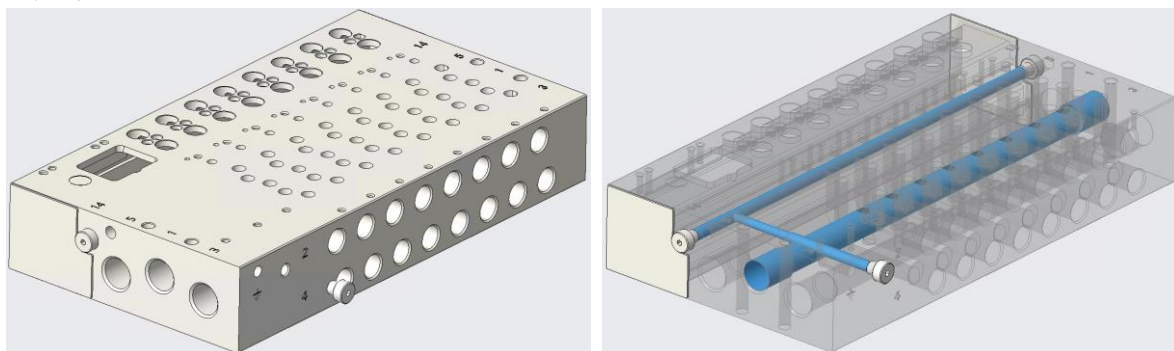
2.3.1 阀岛外先导

安装插针：



2.3.2 阀岛内先导

安装堵头：



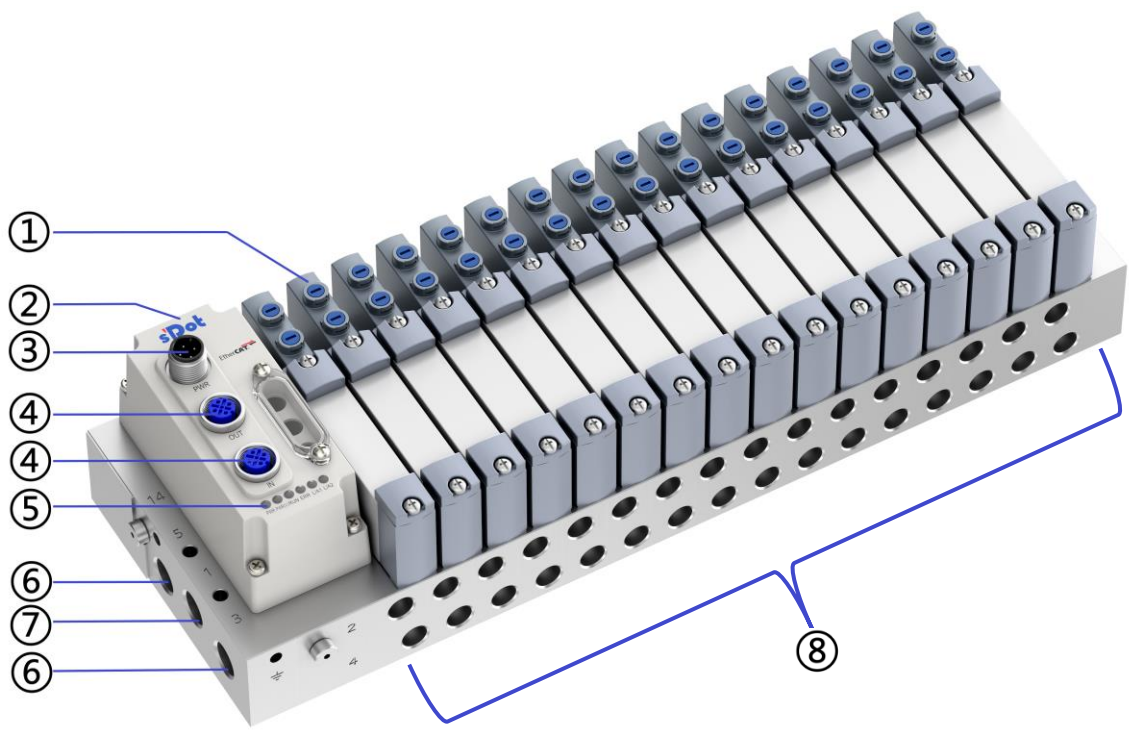
3 产品参数

3.1 通用参数

接口参数	
总线协议	EtherCAT
数据传输介质	5 类以上的 UTP 或 STP (推荐 STP)
传输距离	≤100 m (站站距离)
传输速率	100 Mbps
总线接口	2 × M12, 4Pin, D-code, 孔端
技术参数	
系统电源	24VDC (18V~36V)
额定电流消耗	≤20 mA
输出点数	0~48
单通道额定电流	Max: 250 mA
电源连接方式	M12, 5Pin, A-code, 针端
功耗	< 1W
输出通道保护	短路保护
模块保护	反接保护、现场侧浪涌保护
通道短路诊断	支持
隔离耐压	500V
通道指示灯	绿色 LED 灯
重量	产品型号不同有差异
尺寸	产品型号不同有差异 (详见 5.1 外形尺寸图)
工作温度	-10°C~+50°C
存储温度	-20°C~+75°C
相对湿度	95%, 无冷凝
防护等级	IP65

4 面板

4.1 产品结构



编号	名称	说明
①	电磁阀	详见“ 电磁阀型号代码表 ”
②	通讯单元	阀岛通讯及控制本体
③	电源接口	1×M12, 5Pin, A-code, 针端
④	总线接口	2×M12, 4Pin, D-code, 孔端
⑤	LED 指示灯	指示电源、运行及故障状态
⑥	排气孔	G 1/4
⑦	进气孔	G 1/4
⑧	出气口	每个电磁阀对应 2 个出气口

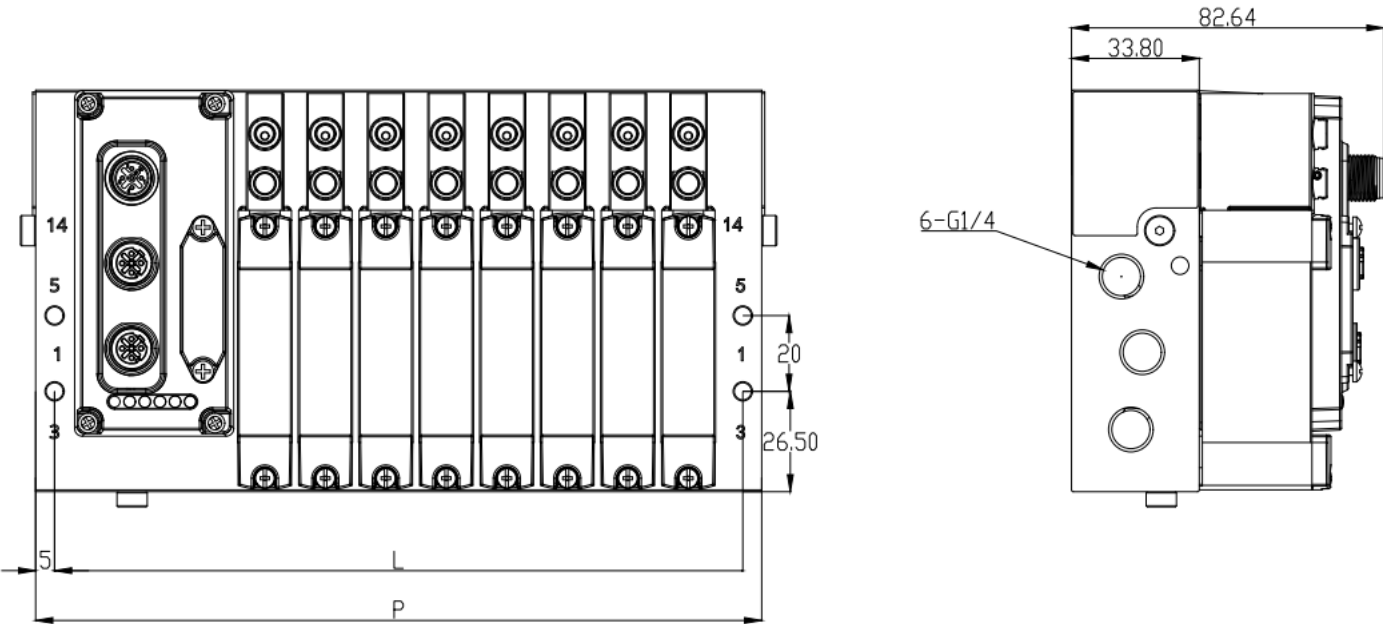
4.2 指示灯定义

标识	名称	颜色	状态	状态描述
PWR	系统电源指示灯	绿色	常亮	电源供电正常
			熄灭	产品未上电或电源供电异常
PWR(V)	负载电源指示灯	绿色	常亮	电源供电正常
			闪烁 10Hz	固件升级
			熄灭	产品未上电或电源供电异常
RUN	运行指示灯	绿色	常亮	系统正常运行
			闪烁	3Hz: 设备处于 Pre-OP 状态 0.8Hz: 设备处于 Safe-OP 状态
			熄灭	设备处于 Init 或未供电状态
ERR	故障指示灯	红色	常亮	应用控制器故障
			闪烁	模块在线升级结束, 正在重启
			熄灭	模块与主站通信正常
L/A1	网络指示灯 IN	绿色	常亮	建立网络连接
			闪烁	网络连接并有数据交互
			熄灭	无数据交互或异常
L/A2	网络指示灯 OUT	绿色	常亮	建立网络连接
			闪烁	网络连接并有数据交互
			熄灭	无数据交互或异常

5 安装

5.1 外形尺寸图

外形规格 (电磁阀宽度 L14, 单位 mm)



位数	4	8	12	16	20	24
L 尺寸	118	182	246	310	374	438
P 尺寸	128	192	256	320	384	448

5.2 电磁阀装配顺序

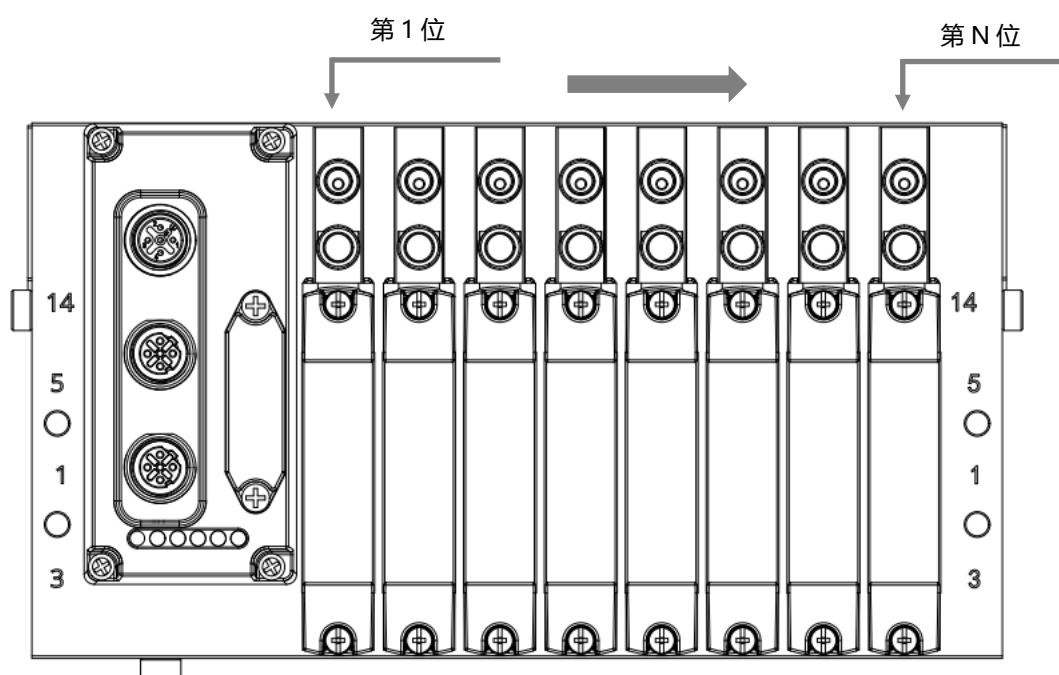
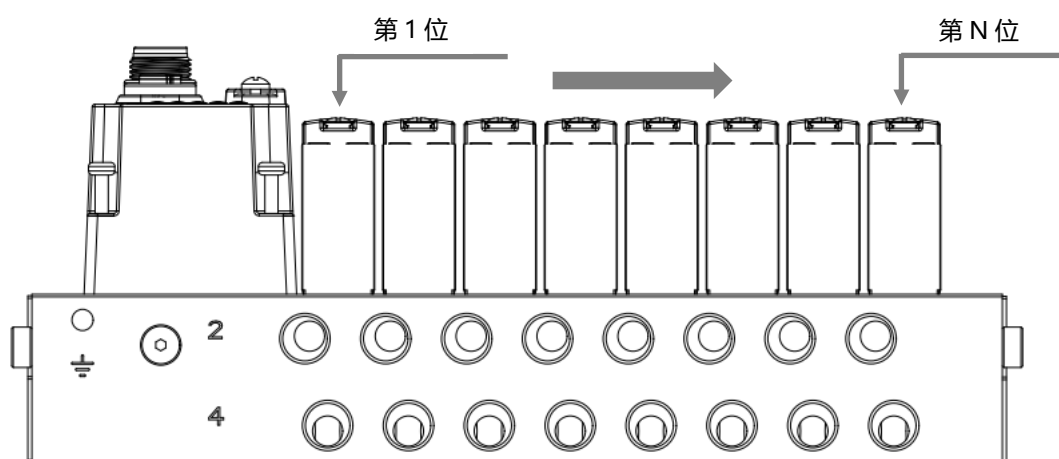
- 阀岛适配电磁阀

阀岛适配电磁阀详见“[2.1 命名规则 电磁阀型号代码表](#)”。

- 电磁阀安装顺序

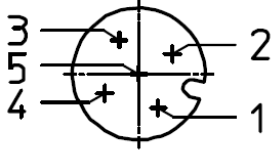
电磁阀安装自通讯单元端开始，依次安装。

电磁阀安装的安装顺序：由通讯单元端开始，从第 1 位到第 N 位依次安装电磁阀，装配顺序如下图所示。

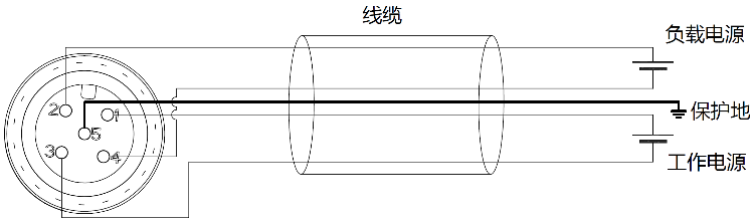


6 接线

6.1 电源接线

电源接口, M12, A-code			
	Pin	功能	线芯颜色
	1	24VDC, 工作电源	棕
	2	24VDC, 负载电源	白
	3	GND, 工作电源	蓝
	4	0V, 负载电源	黑
	5	PE, 保护接地	灰

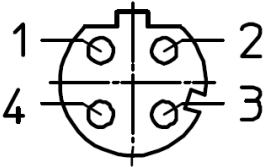
电源接线如下图所示:



⚠ 注意事项

- 模块系统侧电源(工作电源)及现场侧电源(负载电源)分开配置使用, 请勿混合使用。
- PE 需可靠接地。

6.2 总线接线

现场总线接口, M12, D-code		
	Pin	功能
	1	TD+, 发送数据+
	2	RD+, 接收数据+
	3	TD-, 发送数据-
	4	RD-, 接收数据-
	-	壳体, 屏蔽/保护接地

👉 注意事项

- 推荐使用类别 5 或更高等级的双屏蔽（编织网+铝箔）STP 电缆作为通讯电缆。
- 设备之间线缆的长度不能超过 100m。

7 使用

7.1 控制方式

阀岛电磁阀以 byte 方式控制，一个字节控制 4 个阀；同时可以按照 bit 方式控制，一组 8 位，控制 1->8 通道，通道值为 1 则对应的电磁阀开启，通道值为 0 则对应的电磁阀关闭。24 位双控电磁阀一共有 6 组控制位，共控制 48 个通道。以 24 位双控电磁阀为例，介绍阀岛的输出控制功能，控制方式如下表所示。

控制方式	DO_CH[n]							
通道地址	DO_CH0	DO_CH1	DO_CH2	DO_CH3	DO_CH4	DO_CH5	DO_CH6	DO_CH7
电磁阀 No.	1		2		3		4	

控制方式	DO_CH[n]							
通道地址	DO_CH8	DO_CH9	DO_CH10	DO_CH11	DO_CH12	DO_CH13	DO_CH14	DO_CH15
电磁阀 No.	5		6		7		8	

控制方式	DO_CH[n]							
通道地址	DO_CH16	DO_CH17	DO_CH18	DO_CH19	DO_CH20	DO_CH21	DO_CH22	DO_CH23
电磁阀 No.	9		10		11		12	

控制方式	DO_CH[n]							
通道地址	DO_CH24	DO_CH25	DO_CH26	DO_CH27	DO_CH28	DO_CH29	DO_CH30	DO_CH31
电磁阀 No.	13		14		15		16	

控制方式	DO_CH[n]							
通道地址	DO_CH32	DO_CH33	DO_CH34	DO_CH35	DO_CH36	DO_CH37	DO_CH38	DO_CH39
电磁阀 No.	17		18		19		20	

控制方式	DO_CH[n]							
通道地址	DO_CH40	DO_CH41	DO_CH42	DO_CH43	DO_CH44	DO_CH45	DO_CH46	DO_CH47
电磁阀 No.	21		22		23		24	

7.2 诊断功能

C3-EC 阀岛具备短路/过温诊断 (CH[n]_SHORT) 功能。只有阀打开时才能监测到短路。

诊断功能和控制方式一致，也是以 Byte 或 bit 方式发送诊断信息。在阀开启的前提下，阀短路/过温诊断信息 CH[n]_SHORT 值为 0 则正常，1 代表对应的阀出现短路/过温。

短路/过温诊断 (CH[n]_SHORT) 的通道诊断信息和电磁阀对应关系一致，以 24 位双控电磁阀为例，对应关系如下表所示。

诊断功能	CH[n]_SHORT							
通道地址	CH0_SHORT	CH1_SHORT	CH2_SHORT	CH3_SHORT	CH4_SHORT	CH5_SHORT	CH6_SHORT	CH7_SHORT
电磁阀 No.	1		2		3		4	

诊断功能	CH[n]_SHORT							
通道地址	CH8_SHORT	CH9_SHORT	CH10_SHORT	CH11_SHORT	CH12_SHORT	CH13_SHORT	CH14_SHORT	CH15_SHORT
电磁阀 No.	5		6		7		8	

诊断功能	CH[n]_SHORT							
通道地址	CH16_SHORT	CH17_SHORT	CH18_SHORT	CH19_SHORT	CH20_SHORT	CH21_SHORT	CH22_SHORT	CH23_SHORT
电磁阀 No.	9		10		11		12	

诊断功能	CH[n]_SHORT							
通道地址	CH24_SHORT	CH25_SHORT	CH26_SHORT	CH27_SHORT	CH28_SHORT	CH29_SHORT	CH30_SHORT	CH31_SHORT
电磁阀 No.	9		10		11		12	

诊断功能	CH[n]_SHORT							
通道地址	CH32_SHORT	CH33_SHORT	CH34_SHORT	CH35_SHORT	CH36_SHORT	CH37_SHORT	CH38_SHORT	CH39_SHORT
电磁阀 No.	13		14		15		16	

诊断功能	CH[n]_SHORT							
通道地址	CH40_SHORT	CH41_SHORT	CH42_SHORT	CH43_SHORT	CH44_SHORT	CH45_SHORT	CH46_SHORT	CH47_SHORT
电磁阀 No.	17		18		19		20	

7.3 参数说明

7.3.1 输出信号清空/保持

清空/保持功能针对阀岛的输出信号，此功能可以配置阀岛在非 OP 状态（停止运行或网线断开情况）下输出通道的输出模式。该参数支持以下几种输出状态：

清空输出：通讯断开时，阀岛输出通道自动清空输出，即输出 0。

输出有效值：通讯断开时，阀岛输出通道一直输出有效值，即输出 1。

保持上一轮的输出值：通讯断开时，阀岛输出通道保持上一轮的输出值。

阀岛清空保持功能支持模块整体设置（模板模式）和单通道设置（单通道模式）。任意通道可以使用单通道模式进行设置，也可以设置为模板模式，单通道模式优先级高于模板模式。具体配置方法如下表所示，默认为阀岛整体清空输出。

阀岛清空保持参数				
参数名称	参数含义	参数取值	参数值含义	默认值
TemplateMode	模板模式	1	PresetLow 清空输出，即输出 0	1
		2	PresetHigh 输出有效值，即输出 1	
		3	KeepMode 保持上一次输出值	
Channel x	单通道模式设置	0	TemplateValue 模板模式值，即不启用单通道模式	0
		1	PresetLow 清空输出，即输出 0	
		2	PresetHigh 输出有效值，即输出 1	
		3	KeepMode 保持上一次输出值	

本手册以 TwinCAT3 为例介绍参数配置方法，具体步骤详见 [7.4.1 参数配置](#)。

7.4 组态应用

7.4.1 在 TwinCAT3 软件环境下的应用

1、准备工作

● 硬件环境

- 阀岛型号 C3-EC-24C
- 计算机一台，预装 TwinCAT3 软件
- 阀岛专用屏蔽电缆
- 开关电源一台
- 设备配置文件

配置文件获取地址：<https://www.solidotech.com/cn/resources/configuration-files>

● 硬件组态及接线

请按照“5 安装”和“6 接线”要求操作

2、预置配置文件

将 ESI 配置文件 (EcatTerminal-C3_1.0.2_BOOL.xml) 放置于 TwinCAT 的安装目录

“C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT” 下，如下图所示。

此电脑 > 本地磁盘 (C:) > TwinCAT > 3.1 > Config > Io > EtherCAT

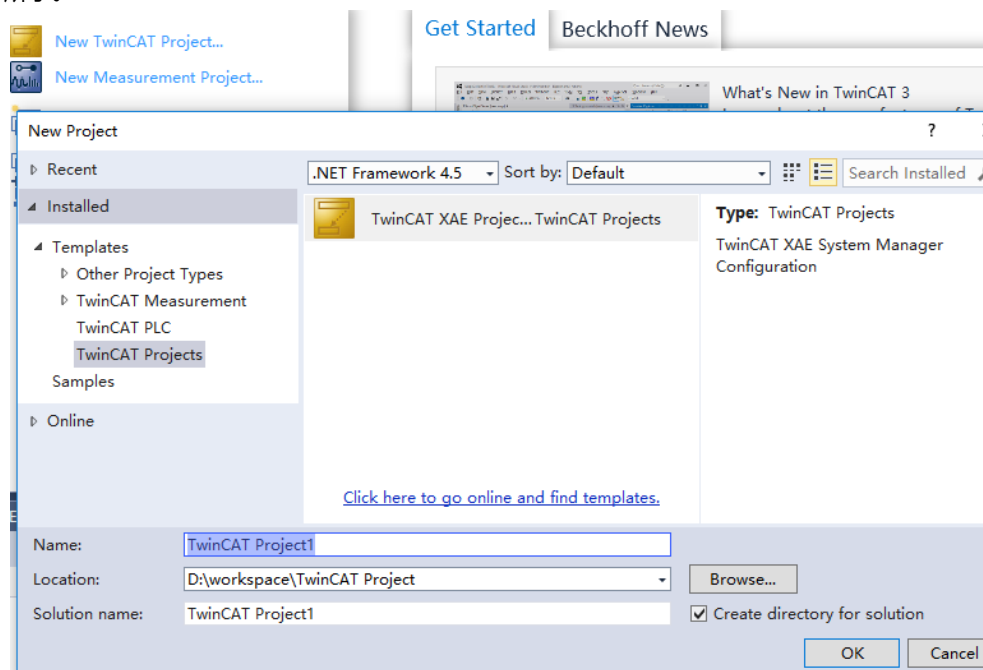
名称	修改日期	类型	大小
Beckhoff EP8xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	815 KB
Beckhoff EP9xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	1,026 KB
Beckhoff EPP1xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	626 KB
Beckhoff EPP2xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	1,874 KB
Beckhoff EPP3xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	6,414 KB
Beckhoff EPP4xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	603 KB
Beckhoff EPP5xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	780 KB
Beckhoff EPP6xxx.xml	2022/8/22 14:55	XML 文档	2,932 KB
Beckhoff EPP7xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	2,715 KB
Beckhoff EPP9xxx.xml	2022/2/18 16:16	XML 文档	199 KB
Beckhoff EPx9xx.xml	2022/2/18 16:16	XML 文档	921 KB
Beckhoff EQ1xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	22 KB
Beckhoff EQ2xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	73 KB
Beckhoff EQ3xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	1,386 KB
Beckhoff ER1xxx.XML	2022/6/20 7:53	XML 文档	244 KB
Beckhoff ER2xxx.XML	2022/6/20 7:53	XML 文档	261 KB
Beckhoff ER3xxx.XML	2022/6/20 7:53	XML 文档	1,177 KB
Beckhoff ER4xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	318 KB
Beckhoff ER5xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	273 KB
Beckhoff ER6xxx.xml	2022/8/22 14:55	XML 文档	2,040 KB
Beckhoff ER7xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	2,717 KB
Beckhoff ER8xxx.xml	2022/6/20 7:53	XML 文档	207 KB
Beckhoff EtherCAT EvaBoard.xml	2022/2/18 16:16	XML 文档	72 KB
Beckhoff EtherCAT Terminals.xml	2022/2/18 16:16	XML 文档	54 KB
Beckhoff FB1XXX.xml	2022/2/18 16:16	XML 文档	49 KB
Beckhoff FCxxx.xml	2022/2/18 16:16	XML 文档	21 KB
Beckhoff FM3xxx.xml	2022/2/18 16:16	XML 文档	367 KB
Beckhoff ILxxx-B110.xml	2022/2/18 16:16	XML 文档	8 KB
EcatTerminal-C3_1.0.2_BOOL.xml	2026/5/13 17:17	XML 文档	588 KB

3、创建工程

- a. 单击桌面右下角的 TwinCAT 图标，选择 “TwinCAT XAE (VS xxxx) ”，打开 TwinCAT 软件，如下图所示。

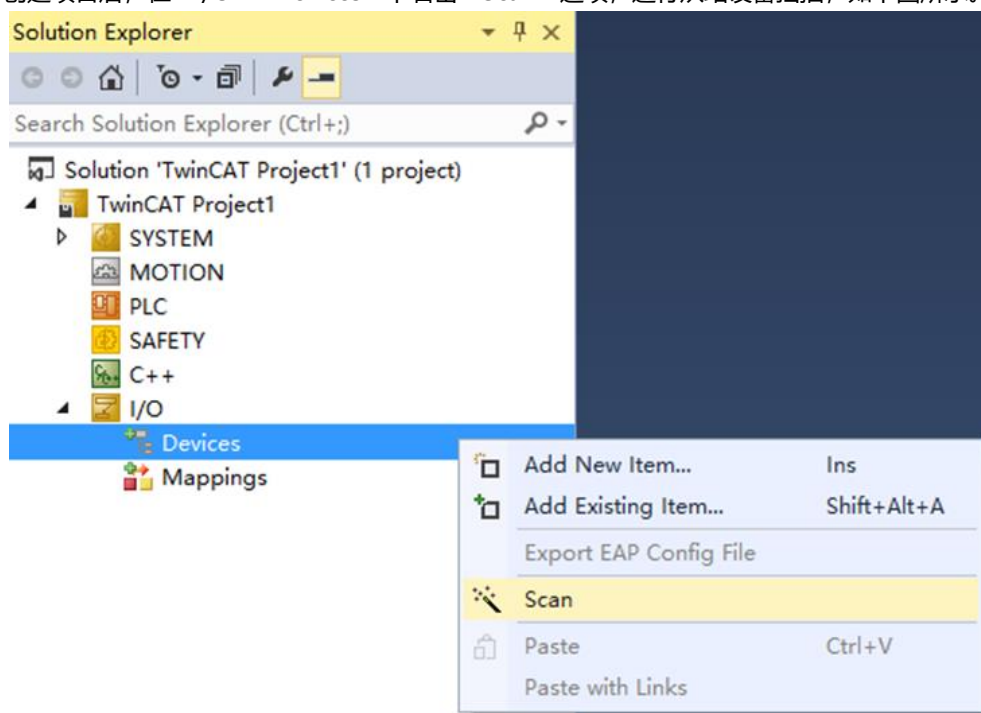


- b. 单击 “New TwinCAT Project”，在弹窗内 “Name” 和 “Solution name” 分别对应项目名称和解决方案名称，“Location” 对应项目路径，此三项可选择默认，然后单击 “OK”，项目创建成功，如下图所示。

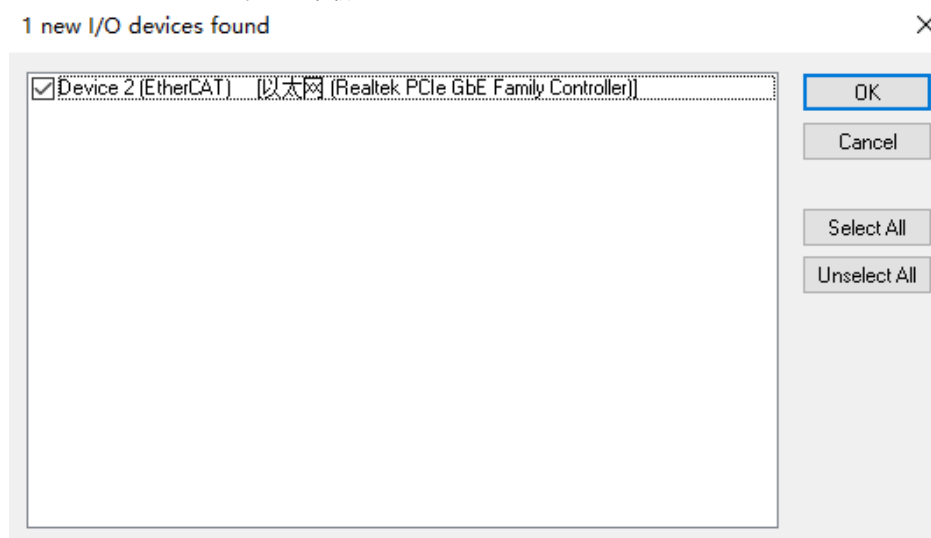


4、扫描设备

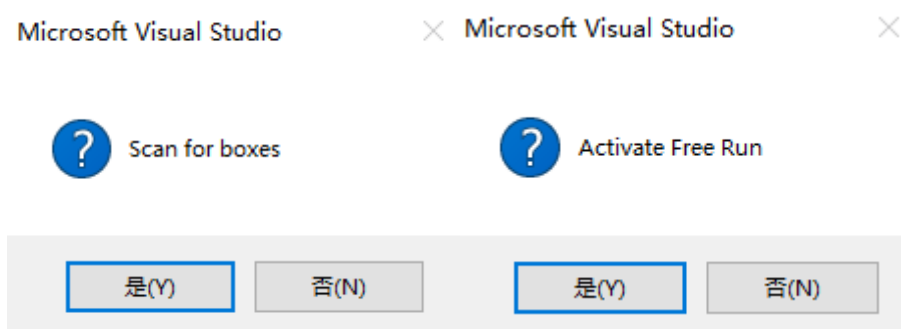
- a. 创建项目后，在 “I/O -> Devices” 下右击 “Scan” 选项，进行从站设备扫描，如下图所示。



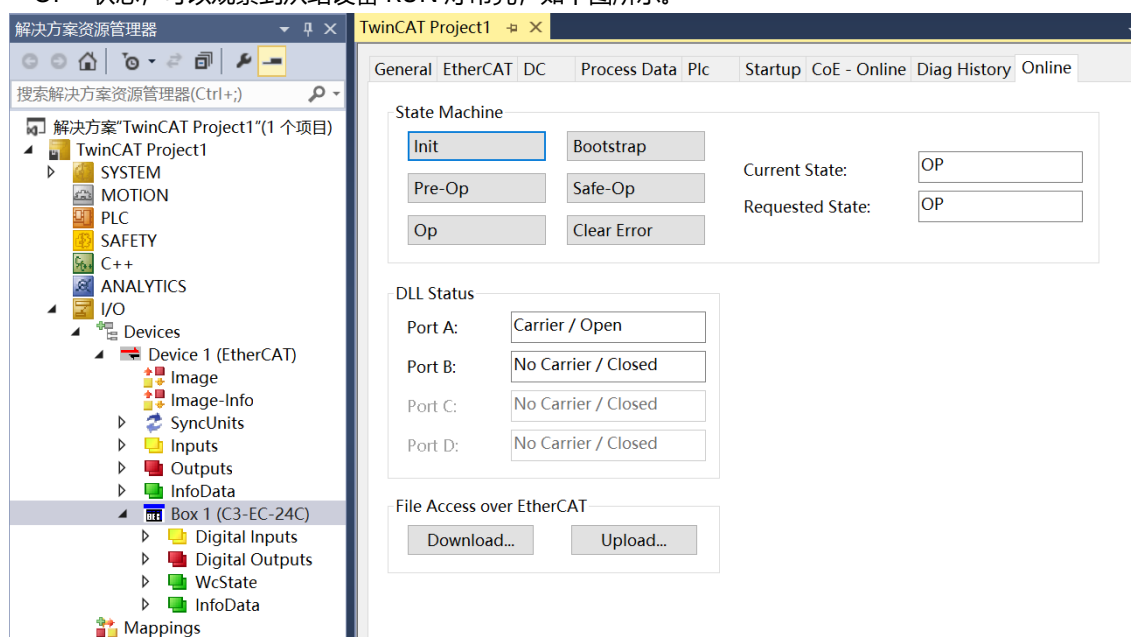
- b. 勾选 “本地连接” 网卡，如下图所示。



- c. 弹窗 “Scan for boxes” ，单击选择 “是” ；弹窗 “Activate Free Run” 单击选择 “是” ，如下图所示。

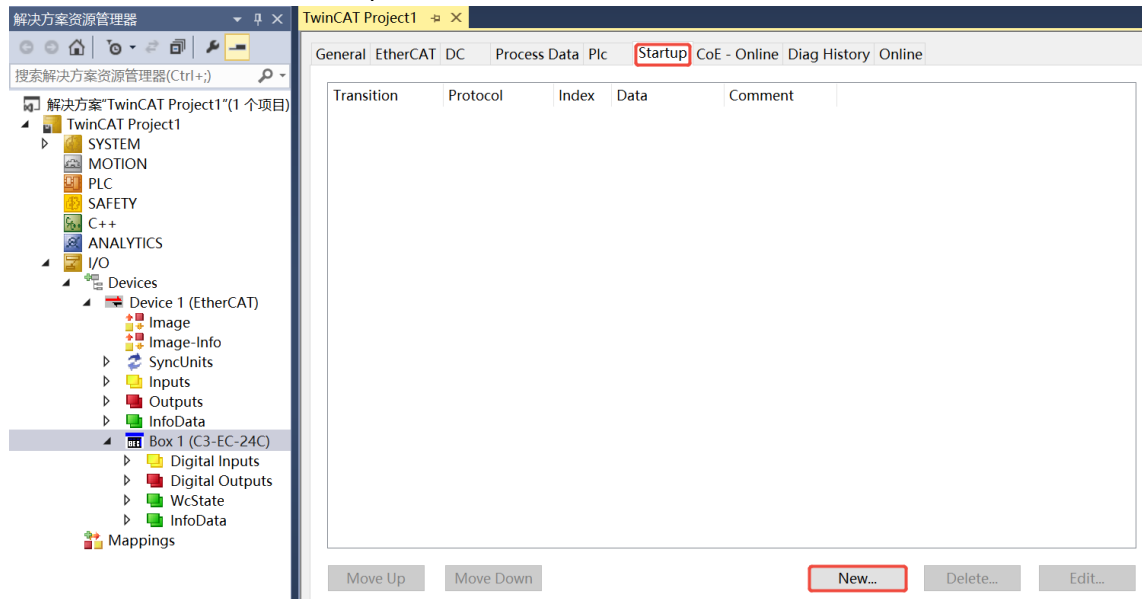


- d. 扫描到设备后，左侧导航树可以看到 Box1（C3-EC-24C），在 “Online” 处可以看到 TwinCAT 在 “OP” 状态，可以观察到从站设备 RUN 灯常亮，如下图所示。

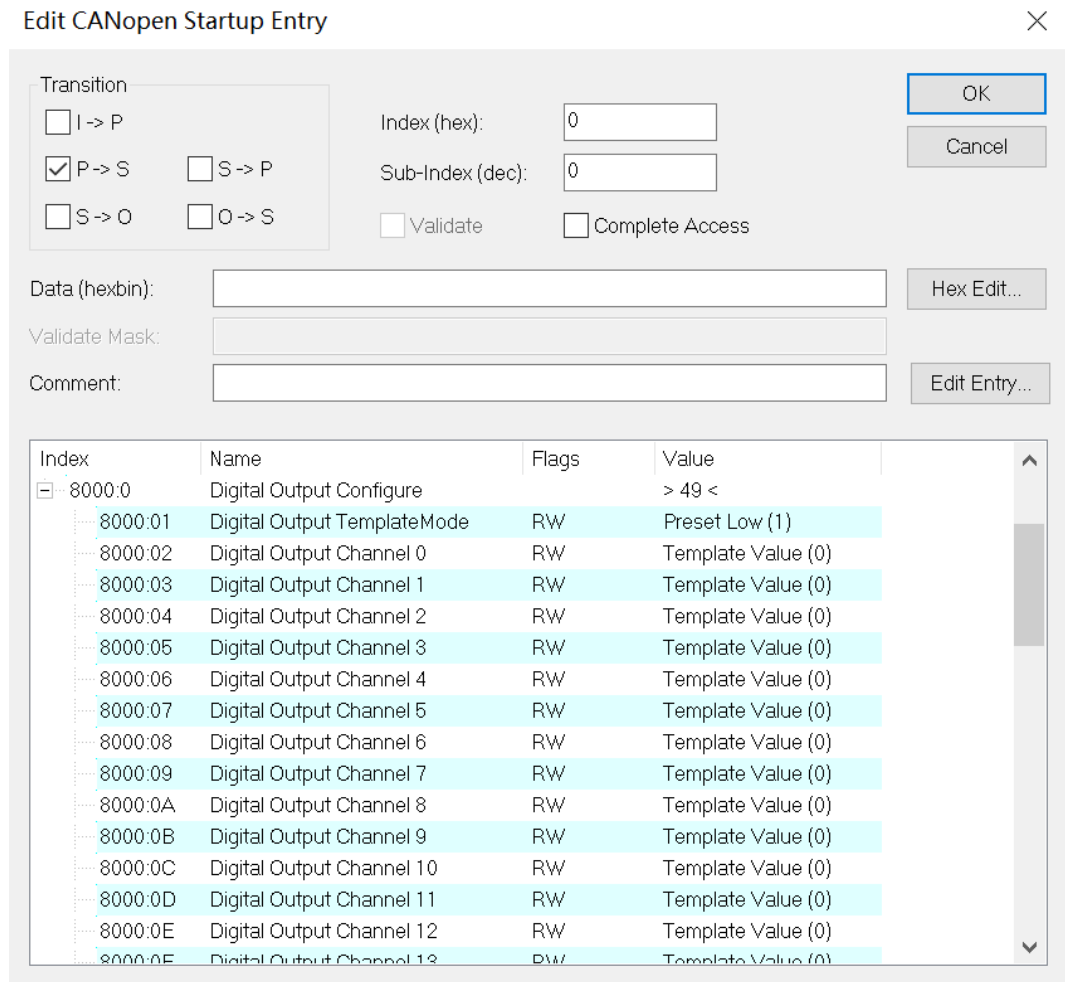


5、参数配置

- a. 单击左侧导航树 “Box1 -> Startup -> New” 可以进入配置参数编辑页面，如下图所示。



- b. 在 Edit CANopen Startup Entry 弹窗中，单击 Index 8000:0 前面的 “+”，展开配置参数菜单，如下图所示。



- c. 阀岛输出信号清空/保持功能，默认全通道预设设为输出清空模式，模块通道可单独配置，对应关系参见 [7.3.1 输出信号清空/保持](#)，配置完成后，单击“OK”，如下图所示。

Edit CANopen Startup Entry

Transition

☐ I -> P
☒ P -> S
☐ S -> O

☐ S -> P
☐ O -> S

Index (hex):
0

Sub-Index (dec):
0

☐ Validate
☐ Complete Access

OK

Cancel

Data (hexbin):

Hex Edit...

Validate Mask:

Comment:

Edit Entry...

Index	Name	Flags	Value
8000:0	Digital Output Configure		> 49 <
8000:01	Digital Output TemplateMode	RW	Preset Low (1)
8000:02	Digital Output Channel 0	RW	Template Value (0)
8000:03	Digital Output Channel 1	RW	Template Value (0)
8000:04	Digital Output Channel 2	RW	Template Value (0)
8000:05	Digital Output Channel 3	RW	Template Value (0)
8000:06	Digital Output Channel 4	RW	Template Value (0)
8000:07	Digital Output Channel 5	RW	Template Value (0)
8000:08	Digital Output Channel 6	RW	Template Value (0)
8000:09	Digital Output Channel 7	RW	Template Value (0)
8000:0A	Digital Output Channel 8	RW	Template Value (0)
8000:0B	Digital Output Channel 9	RW	Template Value (0)
8000:0C	Digital Output Channel 10	RW	Template Value (0)
8000:0D	Digital Output Channel 11	RW	Template Value (0)
8000:0E	Digital Output Channel 12	RW	Template Value (0)
8000:0F	Digital Output Channel 13	RW	Template Value (0)

- d. 参数修改完成后，可在 Startup 下方看到修改后的参数项和参数值，如下图所示。参数设置完成后，需进行 Reload 操作及模块重新上电，实现主站自动下发参数设定。

TwinCAT Project1

General

EtherCAT

DC

Process Data

Plc

Startup

CoE - Online

Diag History

Online

Transition	Protocol	Index	Data	Comment
PS	CoE	0x8000:01	Keep Mode (3)	Digital Output TemplateMode

Move Up

Move Down

New...

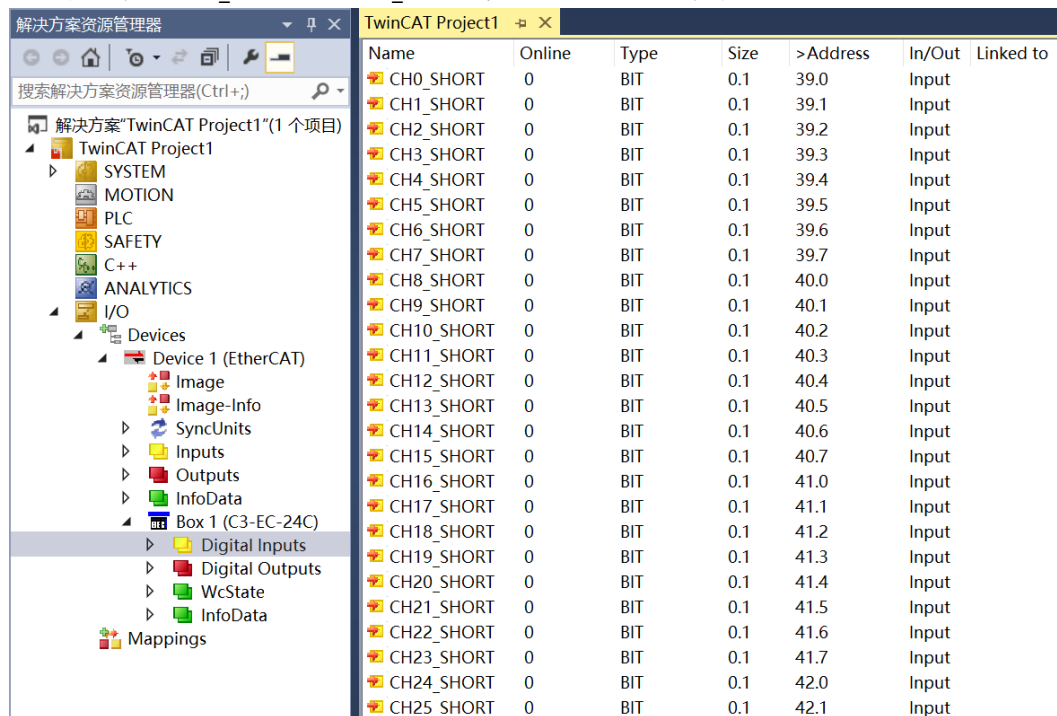
Delete...

Edit...

6、验证基本功能

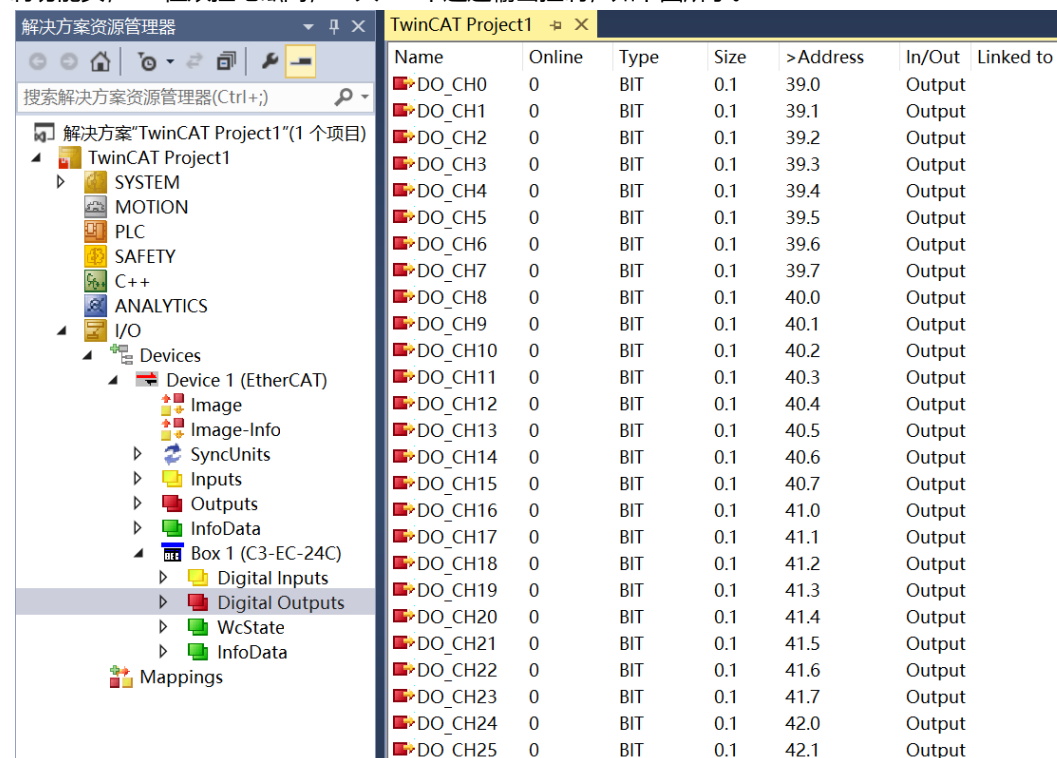
- a. 单击左侧导航树 “Box1 (C3-EC-24C)” 展开菜单中的 “Digital Inputs” 选项，可以查看阀岛的诊断功能页，如下图所示。

短路/过温诊断 CH0_SHORT~CH47_SHORT，48 个通道可独立诊断。



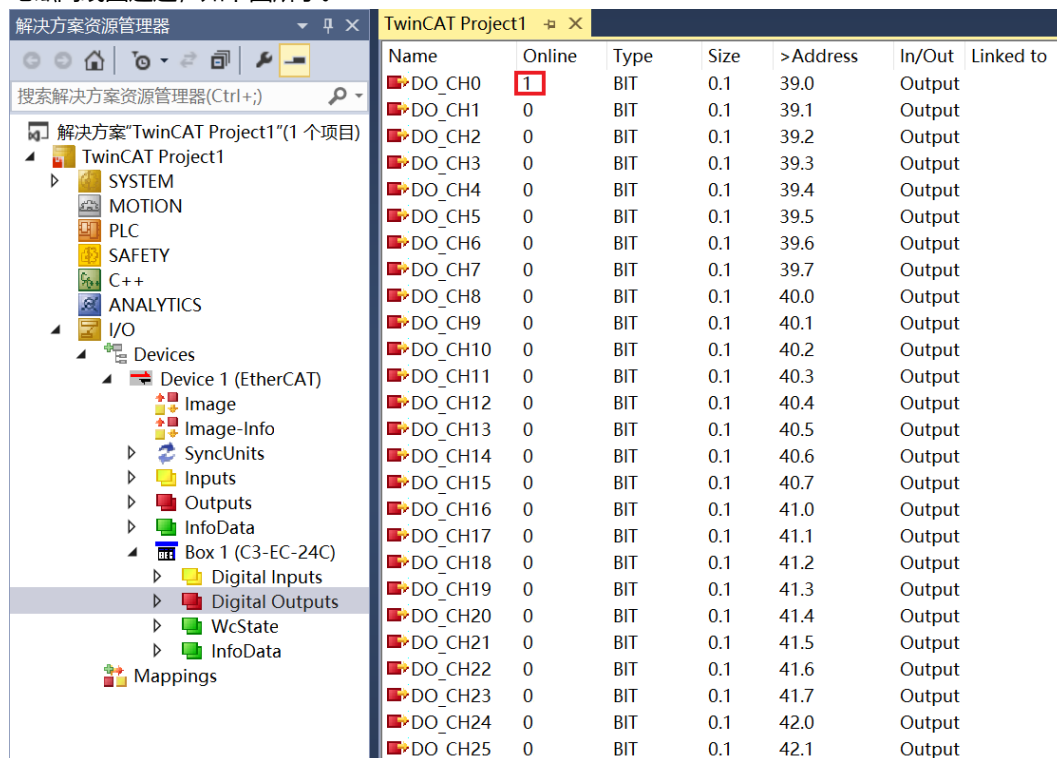
Name	Online	Type	Size	>Address	In/Out	Linked to
CH0_SHORT	0	BIT	0.1	39.0	Input	
CH1_SHORT	0	BIT	0.1	39.1	Input	
CH2_SHORT	0	BIT	0.1	39.2	Input	
CH3_SHORT	0	BIT	0.1	39.3	Input	
CH4_SHORT	0	BIT	0.1	39.4	Input	
CH5_SHORT	0	BIT	0.1	39.5	Input	
CH6_SHORT	0	BIT	0.1	39.6	Input	
CH7_SHORT	0	BIT	0.1	39.7	Input	
CH8_SHORT	0	BIT	0.1	40.0	Input	
CH9_SHORT	0	BIT	0.1	40.1	Input	
CH10_SHORT	0	BIT	0.1	40.2	Input	
CH11_SHORT	0	BIT	0.1	40.3	Input	
CH12_SHORT	0	BIT	0.1	40.4	Input	
CH13_SHORT	0	BIT	0.1	40.5	Input	
CH14_SHORT	0	BIT	0.1	40.6	Input	
CH15_SHORT	0	BIT	0.1	40.7	Input	
CH16_SHORT	0	BIT	0.1	41.0	Input	
CH17_SHORT	0	BIT	0.1	41.1	Input	
CH18_SHORT	0	BIT	0.1	41.2	Input	
CH19_SHORT	0	BIT	0.1	41.3	Input	
CH20_SHORT	0	BIT	0.1	41.4	Input	
CH21_SHORT	0	BIT	0.1	41.5	Input	
CH22_SHORT	0	BIT	0.1	41.6	Input	
CH23_SHORT	0	BIT	0.1	41.7	Input	
CH24_SHORT	0	BIT	0.1	42.0	Input	
CH25_SHORT	0	BIT	0.1	42.1	Input	

- b. 左侧导航树 “Box1 (C2P-XBF-24B)” 展开菜单中的 “Digital Outputs” 选项，可以查看阀岛输出控制功能页，24 位双控电磁阀，一共 48 个通道输出控制，如下图所示。



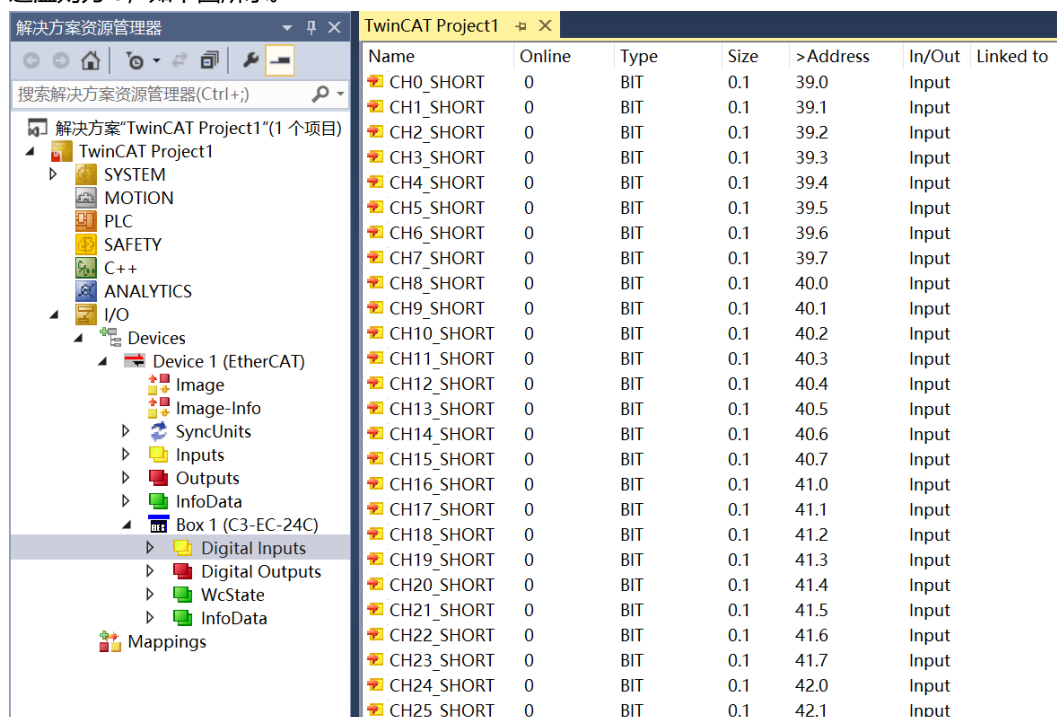
Name	Online	Type	Size	>Address	In/Out	Linked to
DO_CH0	0	BIT	0.1	39.0	Output	
DO_CH1	0	BIT	0.1	39.1	Output	
DO_CH2	0	BIT	0.1	39.2	Output	
DO_CH3	0	BIT	0.1	39.3	Output	
DO_CH4	0	BIT	0.1	39.4	Output	
DO_CH5	0	BIT	0.1	39.5	Output	
DO_CH6	0	BIT	0.1	39.6	Output	
DO_CH7	0	BIT	0.1	39.7	Output	
DO_CH8	0	BIT	0.1	40.0	Output	
DO_CH9	0	BIT	0.1	40.1	Output	
DO_CH10	0	BIT	0.1	40.2	Output	
DO_CH11	0	BIT	0.1	40.3	Output	
DO_CH12	0	BIT	0.1	40.4	Output	
DO_CH13	0	BIT	0.1	40.5	Output	
DO_CH14	0	BIT	0.1	40.6	Output	
DO_CH15	0	BIT	0.1	40.7	Output	
DO_CH16	0	BIT	0.1	41.0	Output	
DO_CH17	0	BIT	0.1	41.1	Output	
DO_CH18	0	BIT	0.1	41.2	Output	
DO_CH19	0	BIT	0.1	41.3	Output	
DO_CH20	0	BIT	0.1	41.4	Output	
DO_CH21	0	BIT	0.1	41.5	Output	
DO_CH22	0	BIT	0.1	41.6	Output	
DO_CH23	0	BIT	0.1	41.7	Output	
DO_CH24	0	BIT	0.1	42.0	Output	
DO_CH25	0	BIT	0.1	42.1	Output	

- c. C3-EC-24C 为 24 位双控电磁阀，一共 48 个输出通道控制。若让阀岛的任意一个电磁阀线圈输出开启，以第一通道为例，可以在 “Box 1 -> Digital Outputs” 中点击 DO_CH0，右击写入 1，即可开启第一个电磁阀线圈通道，如下图所示。



Name	Online	Type	Size	>Address	In/Out	Linked to
DO_CH0	1	BIT	0.1	39.0	Output	
DO_CH1	0	BIT	0.1	39.1	Output	
DO_CH2	0	BIT	0.1	39.2	Output	
DO_CH3	0	BIT	0.1	39.3	Output	
DO_CH4	0	BIT	0.1	39.4	Output	
DO_CH5	0	BIT	0.1	39.5	Output	
DO_CH6	0	BIT	0.1	39.6	Output	
DO_CH7	0	BIT	0.1	39.7	Output	
DO_CH8	0	BIT	0.1	40.0	Output	
DO_CH9	0	BIT	0.1	40.1	Output	
DO_CH10	0	BIT	0.1	40.2	Output	
DO_CH11	0	BIT	0.1	40.3	Output	
DO_CH12	0	BIT	0.1	40.4	Output	
DO_CH13	0	BIT	0.1	40.5	Output	
DO_CH14	0	BIT	0.1	40.6	Output	
DO_CH15	0	BIT	0.1	40.7	Output	
DO_CH16	0	BIT	0.1	41.0	Output	
DO_CH17	0	BIT	0.1	41.1	Output	
DO_CH18	0	BIT	0.1	41.2	Output	
DO_CH19	0	BIT	0.1	41.3	Output	
DO_CH20	0	BIT	0.1	41.4	Output	
DO_CH21	0	BIT	0.1	41.5	Output	
DO_CH22	0	BIT	0.1	41.6	Output	
DO_CH23	0	BIT	0.1	41.7	Output	
DO_CH24	0	BIT	0.1	42.0	Output	
DO_CH25	0	BIT	0.1	42.1	Output	

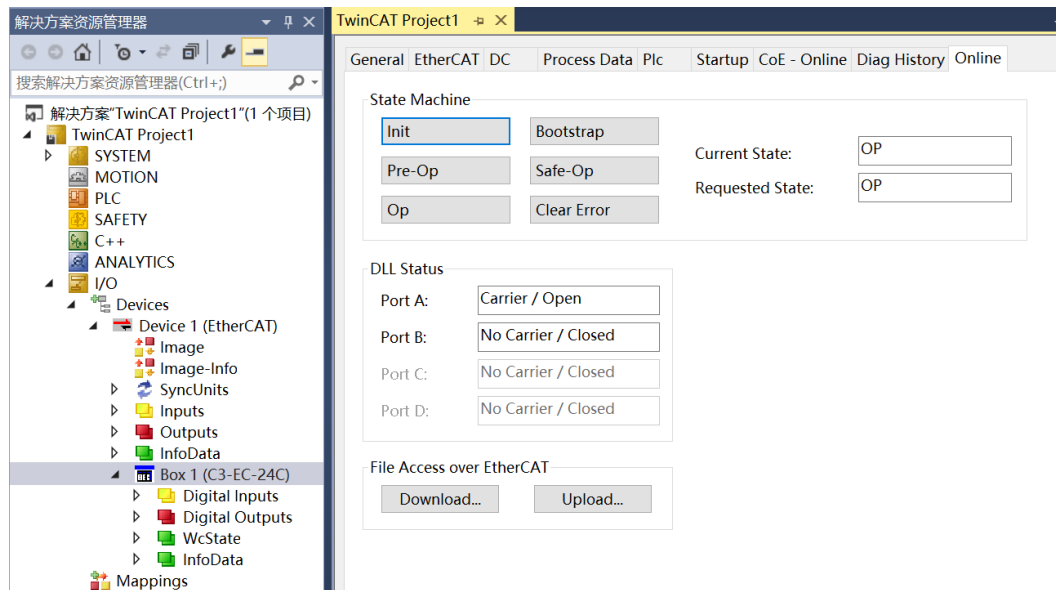
- d. 短路/过温诊断 CH[n]_SHORT，在通道电磁阀线圈输出开启（即为 1）时，诊断值有效。单击 “Box1 (C3-EC-24C)” 展开菜单中的 “Digital Inputs” 选项，在右侧 CH[n]_SHORT 对应的 “Online” 处，可以查看阀岛每个通道对应的电磁阀短路/过温诊断值，有电磁阀出现短路/过温则不为 0，未出现短路/过温则为 0，如下图所示。



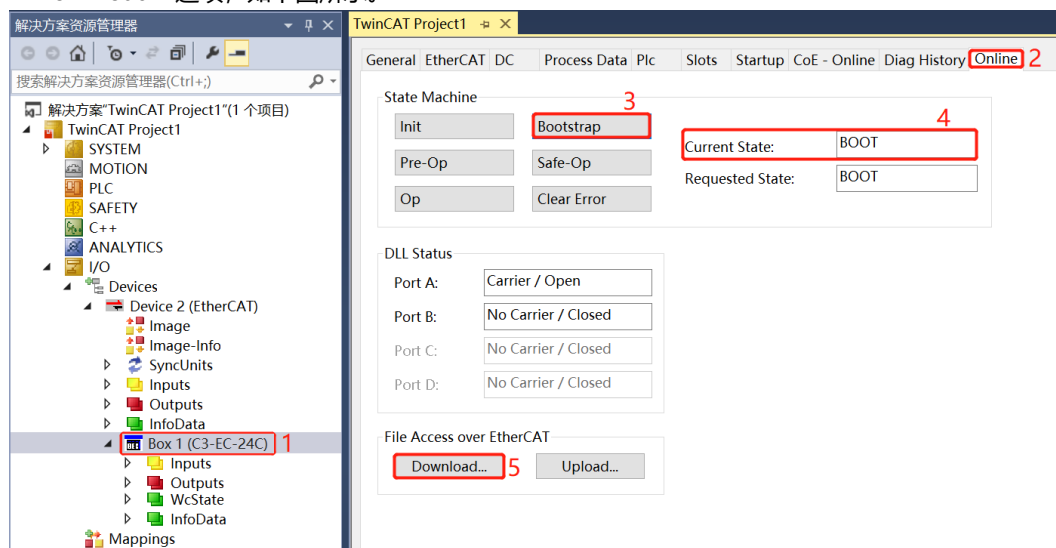
Name	Online	Type	Size	>Address	In/Out	Linked to
CH0_SHORT	0	BIT	0.1	39.0	Input	
CH1_SHORT	0	BIT	0.1	39.1	Input	
CH2_SHORT	0	BIT	0.1	39.2	Input	
CH3_SHORT	0	BIT	0.1	39.3	Input	
CH4_SHORT	0	BIT	0.1	39.4	Input	
CH5_SHORT	0	BIT	0.1	39.5	Input	
CH6_SHORT	0	BIT	0.1	39.6	Input	
CH7_SHORT	0	BIT	0.1	39.7	Input	
CH8_SHORT	0	BIT	0.1	40.0	Input	
CH9_SHORT	0	BIT	0.1	40.1	Input	
CH10_SHORT	0	BIT	0.1	40.2	Input	
CH11_SHORT	0	BIT	0.1	40.3	Input	
CH12_SHORT	0	BIT	0.1	40.4	Input	
CH13_SHORT	0	BIT	0.1	40.5	Input	
CH14_SHORT	0	BIT	0.1	40.6	Input	
CH15_SHORT	0	BIT	0.1	40.7	Input	
CH16_SHORT	0	BIT	0.1	41.0	Input	
CH17_SHORT	0	BIT	0.1	41.1	Input	
CH18_SHORT	0	BIT	0.1	41.2	Input	
CH19_SHORT	0	BIT	0.1	41.3	Input	
CH20_SHORT	0	BIT	0.1	41.4	Input	
CH21_SHORT	0	BIT	0.1	41.5	Input	
CH22_SHORT	0	BIT	0.1	41.6	Input	
CH23_SHORT	0	BIT	0.1	41.7	Input	
CH24_SHORT	0	BIT	0.1	42.0	Input	
CH25_SHORT	0	BIT	0.1	42.1	Input	

7.5 固件在线升级

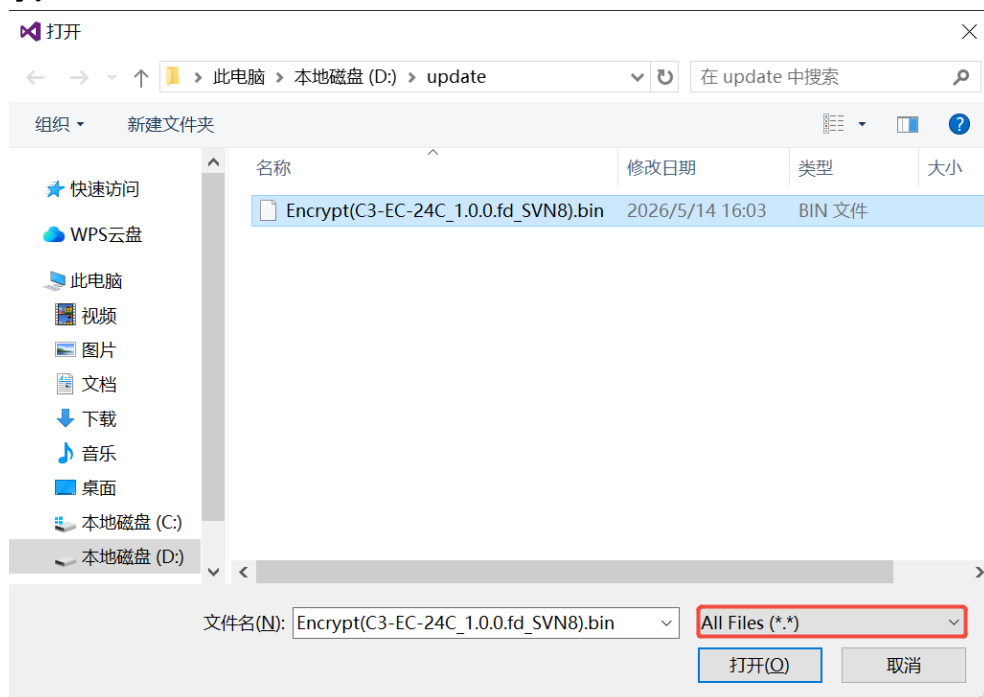
- 1、以 TwinCAT3 软件+阀岛 C3-EC-24C 为例，如下图所示。



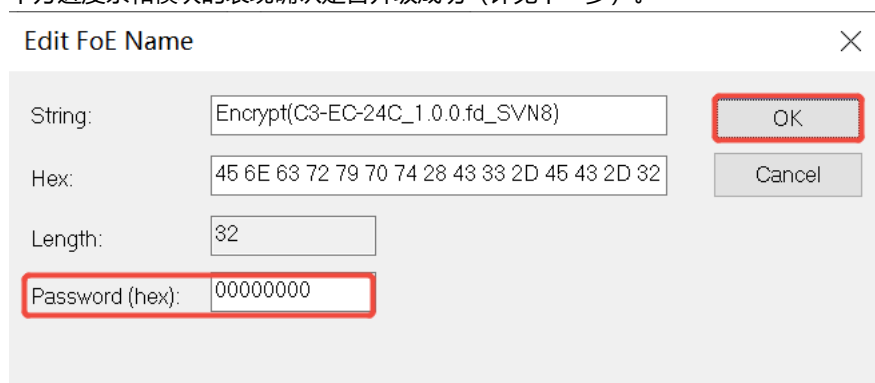
- 2、单击左侧导航树中阀岛“C3-EC-24C”，单击右侧菜单“Online”选项，单击 State Machine 中的“Bootstrap”选项，待 Current State 显示“BOOT”状态后再单击下方 File Access over EtherCAT 中的“Download”选项，如下图所示。



- 3、弹出打开文件窗口，选择 “All Files” 选项，选择需要升级模块对应的 bin 文件，单击 “打开”，如下图所示。



- 4、弹出设置窗口，输入 Password，Password 为 0，单击 “OK” 进行升级，如下图所示。确认升级后，观察下方进度条和模块的表现确认是否升级成功（详见下一步）。



- 5、升级成功过程

- 1) 进度条满后，正在升级模块的 PWR(V)灯开始 10Hz 闪烁（50ms 亮 50ms 灭）。
- 2) 可以在不断电的情况下，继续升级其它模块。