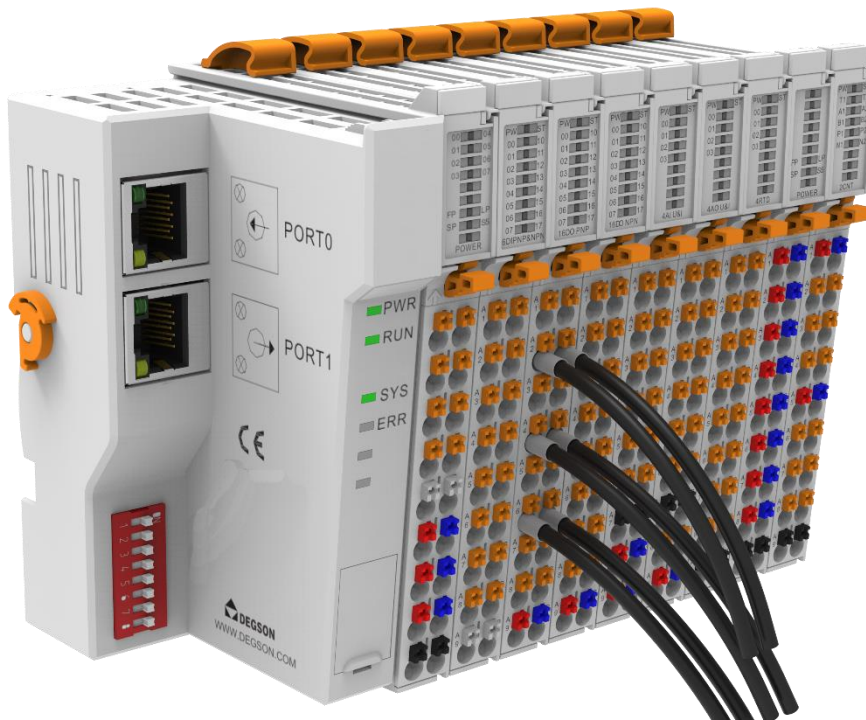


DF58-C-EC

用户使用手册



目录

目录.....	1
前言.....	5
一、 产品安装与拆卸.....	7
1.安装方式.....	7
2.接地保护.....	7
3.拆卸方式.....	8
4.注意事项.....	9
二、现场总线适配器.....	10
◆ EtherCAT 现场总线适配器(DF58-C-EC).....	10
1.规格参数.....	11
2.硬件接口.....	12
3.机械安装.....	15
4.模块参数.....	16
三、扩展 I/O 模块.....	19
◆ 16 通道数字量输入/24VDC/PNP&NPN(DF58-M-16DI-P/N).....	20
1.规格参数.....	21
2.硬件接口.....	23
3.参数信息.....	25
4.机械安装.....	28
◆ 16 通道数字量输出/24VDC/PNP(DF58-M-16DO-P).....	29

1.规格参数.....	30
2.硬件接口.....	32
3.模块参数.....	34
4.机械安装.....	37
◆ 16 通道数字量输出/24VDC/NPN(DF5-M-16DO-N)	38
1.规格参数.....	39
2.硬件接口.....	40
3.模块参数.....	43
4.机械安装.....	46
◆ 4 通道模拟量输入/电压型/电流型 (DF58-M-4AI-UI-6).....	47
1.规格参数.....	48
2.硬件接口.....	50
3.模块参数.....	53
4.机械安装.....	58
◆ 4 通道模拟量输出/电压型/电流型 (DF58-M-4AO-UI-6).....	59
1.规格参数.....	60
2.硬件接口.....	62
3.模块参数.....	65
4.机械安装.....	67
◆ 4 通道热电阻测量(DF58-M-4RTD-PT)	68
1.规格参数.....	69
2.硬件接口.....	71

3.模块参数.....	73
4.机械安装.....	78
◆ 4 通道热电偶测量 (DF58-M-4TC)	79
1.规格参数.....	80
2.硬件接口.....	82
3.模块参数.....	84
4.机械安装.....	92
◆ 8 通道热电偶测量 (DF58-M-8TC)	93
1.规格参数.....	93
2.硬件接口.....	95
3.模块参数.....	98
4.机械安装.....	107
◆ 编码器脉冲计数/24VDC (DF58-M-2CNT-PIL-24).....	108
1.规格参数.....	108
2.硬件接口.....	110
3.模块参数.....	112
4.机械安装.....	118
◆ 24VDC 转 5VDC/2A 隔离(DF58-M-DC-U-5)	119
1.规格参数.....	120
2.硬件接口.....	121
3.机械安装.....	124
◆ 222我 使 用 示 例	

.....	125
1. TWINCAT3 软件与 DF58-C-EC 使用示例.....	125
2 与欧姆龙 NX1P2-9024DT 连接示例	131
3 数据监控.....	139
四、附录 模块配置参数说明.....	140

前言

本文档适用范围

本文档适用于DF58系列远程IO系统

内容简介

本手册主要介绍关于DF58系列远程I/O模块的技术规格、安装、调试等内容。

主要包括：

- 系统概述：主要介绍DF58系列远程I/O模块的产品订货信息以及产品组成、系统架构以及产品运输、存储环境等内容；
- 产品说明：介绍DF58系列远程I/O模块的技术参数；
- 安装与拆卸指导：介绍DF58系列远程I/O模块的安装与拆卸等；
- 机械与电气图：DF58远程IO模块尺寸图与电气接线图；
- 使用指南：通过实例介绍DF58系列远程I/O模块与各主流PLC之间的通讯。

注意事项

本文档详细描述了DF58系列远程I/O模块的使用方法，阅读背景为具备一定工程经验的人员。对于使用本资料所引发的任何后果，DEGSON概不负责。

在尝试使用设备之前，请仔细阅读设备相关注意事项，务必遵守安装调试安全预防措施和操作程序。对错误使用设备而可能带来的危害和损害程度见下述符号说明



警告

该标记表示

“由于没有按要求操作造成的危险，可能导致人身伤亡”



注意

该标记表示

“由于没有按要求操作造成的危险，可能会导致人身轻度或中度伤害和设备损坏”



提示

该标记表示

“对操作的描述进行必要的补充或说明”

适用对象

本手册提供关于DF58系列远程I/O模块的安装和调试信息，为工程师、安装人员、维护人员和具有自动化常识的电工而设计。

回收和处置

为了确保旧设备的回收处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理机构。

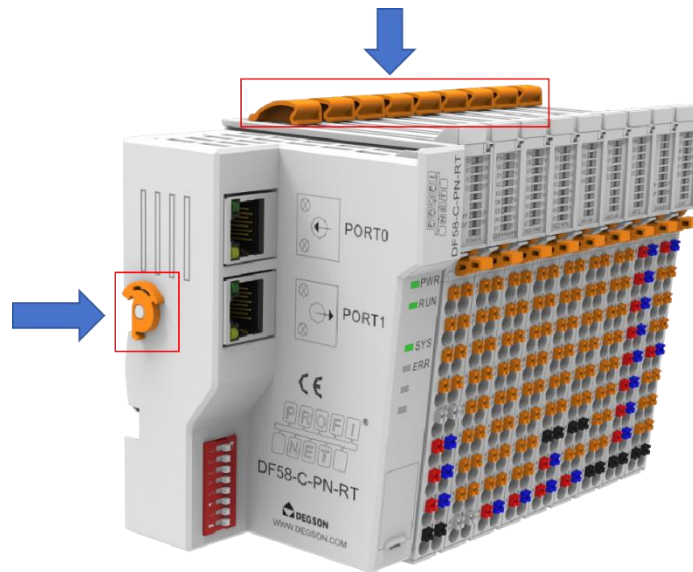
注意事项

如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块；应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行插拔。

一、产品安装与拆卸

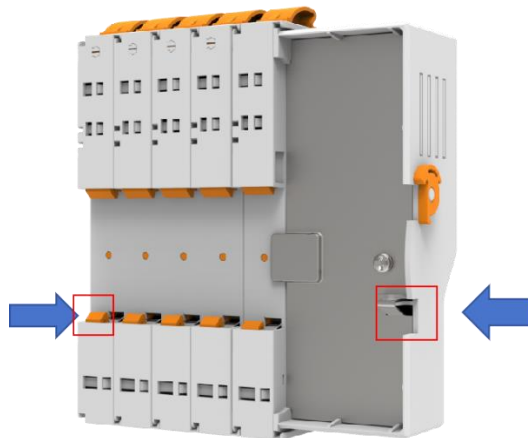
1. 安装方式

- 模块安装时模块底部的 DIN 导轨锁可以安全可靠地安装在 35 mm DIN 导轨上，模块安装的时候需要对准其缺口处，将模块推向 DIN 卡销，将模块放置在 DIN 导轨上。
- 安装适配器时，其上方、左侧有手动卡扣用于锁紧导轨。



2. 接地保护

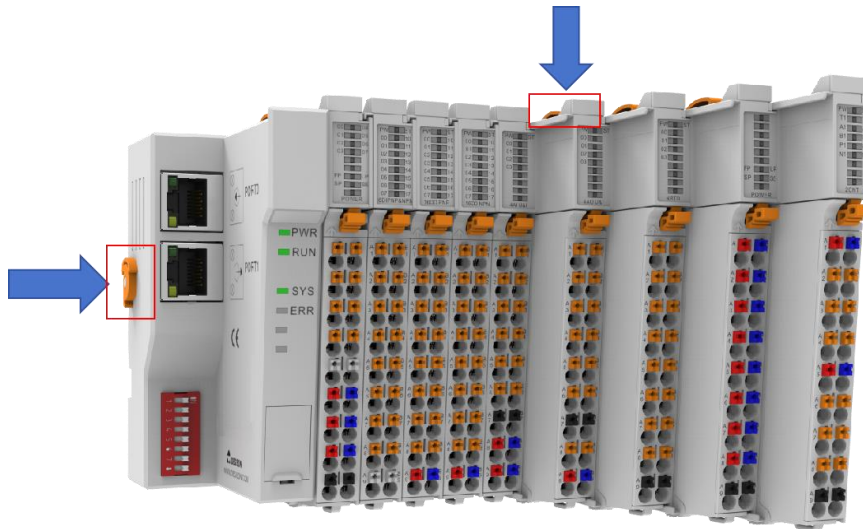
- 在模块背面有一个金属弹片，用于和导轨有效接地，金属弹片和适配器模块的接地 PE 内部是接通的。



3. 拆卸方式

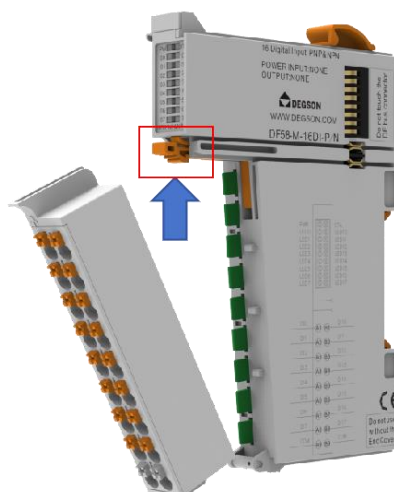
3.1 模块拆卸

时首先应拆除模块所有的信号电缆或电源电缆，然后压卡销（下图上方箭头黄色部件），在拆卸适配器模块时，还需要逆时针打开导轨锁（左边箭头位置）。



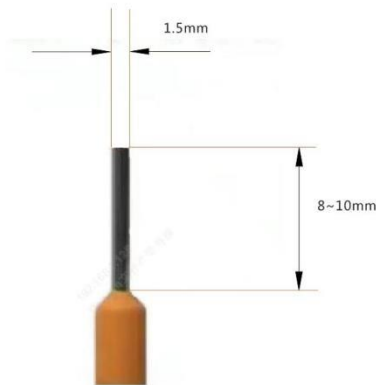
3.2 端子拆卸

往箭头方向按下卡扣可单独取下。

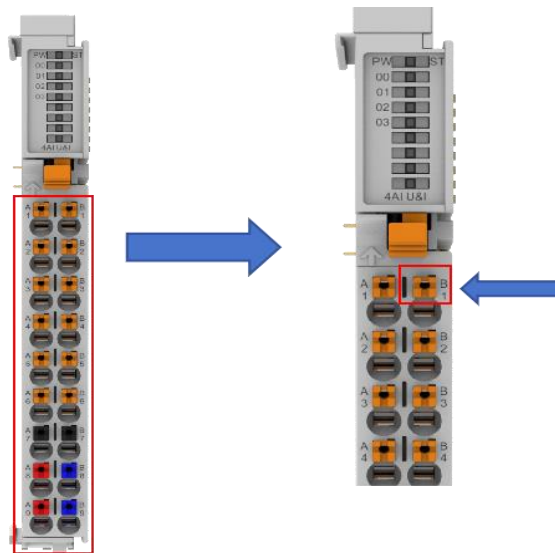


3.3 冷压端子

推荐使用线芯小于 1.5mm²的线缆，冷压端子参数的参考如下




端子按钮推荐使用推荐使用 0.4*2.5 螺丝刀下压。



4. 注意事项

- 如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块；应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行插拔。

二、现场总线适配器

现场总线系统	描述	型号
	EtherCAT 总线, 2 个 RJ45, 可扩展 32 个模块, 24VDC	DF58-C-EC

EtherCAT 现场总线适配器(DF58-C-EC)

- DF58-C-EC该现场总线适配器作为一个从站与EtherCAT IO相连, EtherCAT IO是自动化领域中开放的工业以太网标准。它可以自动配置并生成包括模拟量、数字量和特殊功能模块的本地过程映像。模拟量模块和特殊功能模块以字或字节的形式传输数据,数字量模块的数据以位的形式传输。
- 该现场总线适配器可作为EtherCAT IO设备集成到应用中。
- 它还配备有双端口交换机,可以轻松创建线型结构而无需使用任何其他网络组件。
- 设备名称可以通过DCP协议进行分配。



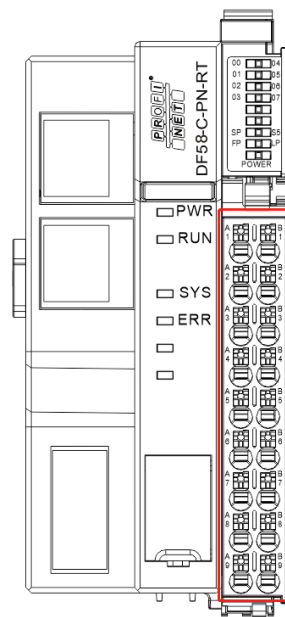
1.规格参数

技术参数	性能指标
产品描述	EtherCAT 总线, 2 个 RJ45, 可扩展 32 个模块, 24VDC
通讯协议	EtherCAT
本地 IO	本地集成 8 路 DI, 支持 NPN/PNP 输入
传输速率	100Mbps, 全双工
传输距离	100 米
PDO 数据	512 bytes
可扩展的模块数量	32
地址映射	支持
总线地址设置	EtherCAT 规范
传输介质	五类双绞线
隔离方式	与现场层电气隔离
特性	RT, 符合 C 类, MRP, 自动寻址/拓扑检测
报警功能	诊断报警、过程报警、插拔连接器报警
最小周期时间	1ms
RT 桥延迟	< 3usec
电源参数	
连接方式	PUSH-IN 式接线端子
空载电流	<350mA
提供内部系统电压	5VDC
提供内部系统电流	Max.2A
提供负载电压	24V...36VDC
提供负载最大电流	10A
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型 Installation method	35mm DIN
工作环境	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
海拔	2000 米以下
污染等级	2 级
抗扰度	电源线 2Kv (IEC 61000-4-4)
过电压类别	I

EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗振性	IEC 60068-2-6 5Hz~8.4Hz, 振幅 3.5 mm, 8.4Hz~150 Hz, 加速度 9.8 m/s ² , X、Y、Z 方向各 100 分钟 (10 次, 每次 10 分钟, 共 100 分钟)
抗冲击性	IEC 60068-2-27, 9.8m/s ² , 11ms, X/Y/Z, 3 轴 6 方向各 3 次

2.硬件接口

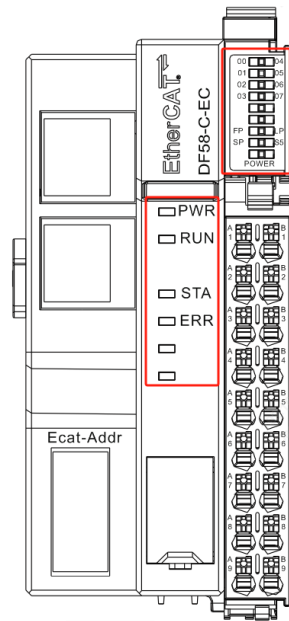
2.1 接线端子定义



端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	DI0	B1	DI4	数字信号输入
A2	DI1	B2	DI5	
A3	DI2	B3	DI6	
A4	DI3	B4	DI7	
A5	COM	B5	COM	DI 输入公共端
A6	Field_24V	B6	Field_0V	负载 24V 电源输入端
A7	Field_24V	B7	Field_0V	
A8	Sys_24V	B8	Sys_0V	系统 24V 电源输入端
A9	PE	B9	PE	接地

注： 建议使用相互隔离的两个 24V 电源为耦合器分别提供 2 路电源，以达到最优的抗干扰性能。

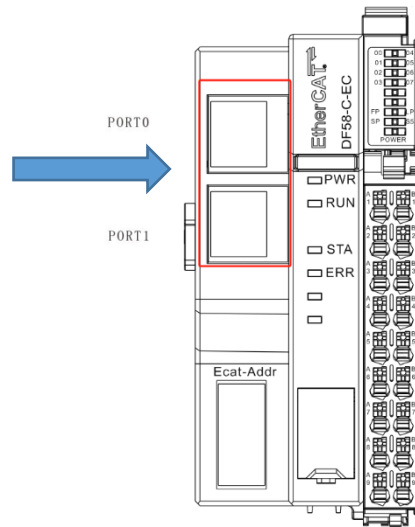
2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PWR (绿)	电源指示灯，模块供电正常时 PWR 指示灯点亮
RUN (绿)	长亮:耦合器运行正常 熄灭:耦合器运行正常 闪烁:组态异常;
SYS (绿)	耦合器扩展模块正常
ERR (红)	点亮: 耦合器和模块间通信异常 ; 熄灭: 正常。
00~07(绿)	通道输入指示灯
FP(绿)	绿亮:负载电源运行正常。
LP(绿)	绿亮:传感器电源运行正常。
SP(绿)	绿亮:内部系统电源运行正常。
S5(绿)	绿亮:内部 5V 电源运行正常。

2.3 RJ45 接口

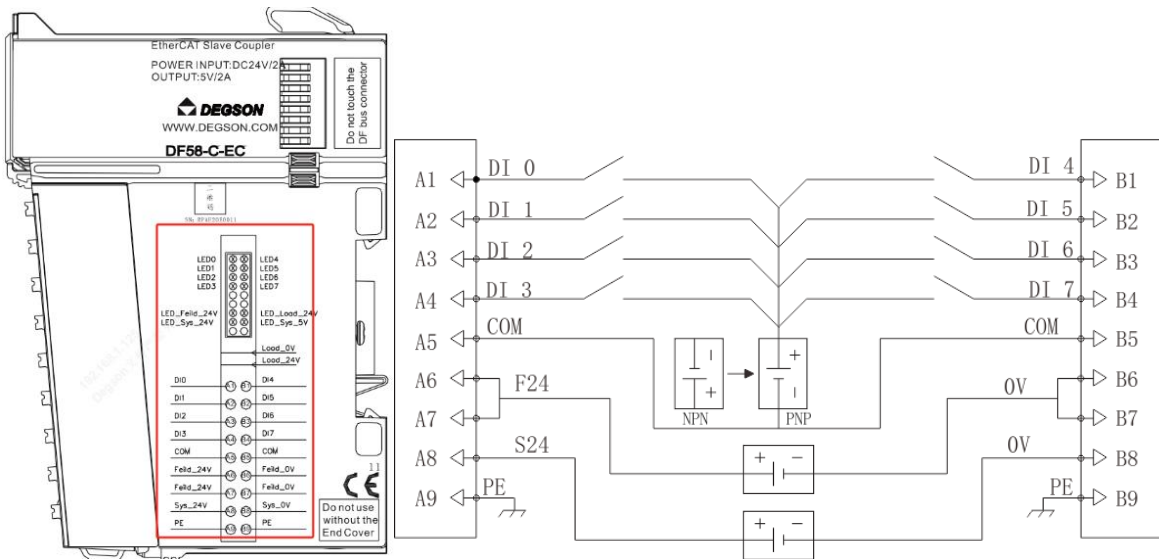
用于与上位机建立通信，双 RJ45 端口可以轻松创建线型结构而无需使用任何其他网络组件。



2.4 拨码开关

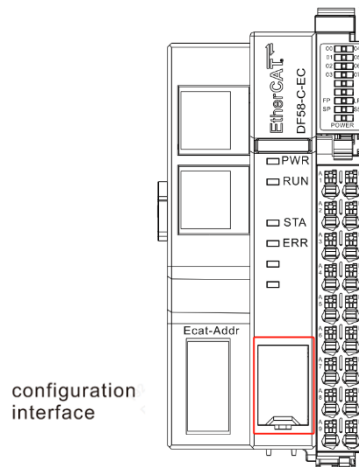
暂不支持设置适配器地址功能。

2.5 接线图



备注：COM 为公共端，外接 24V 实现 NPN 外接 0V 实现 PNP。

2.6 配置接口



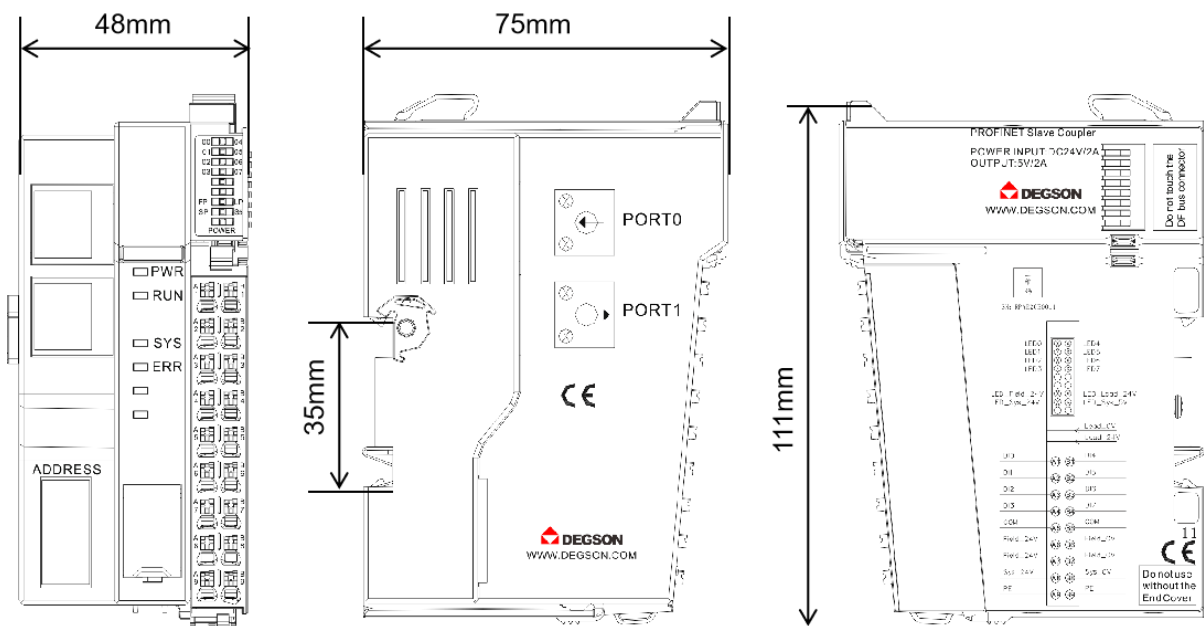
设置配置接口，便于适配器的程序升级。

注：非专业人员及授权人员禁止使用此接口，以免出现程序上的问题。

3.机械安装

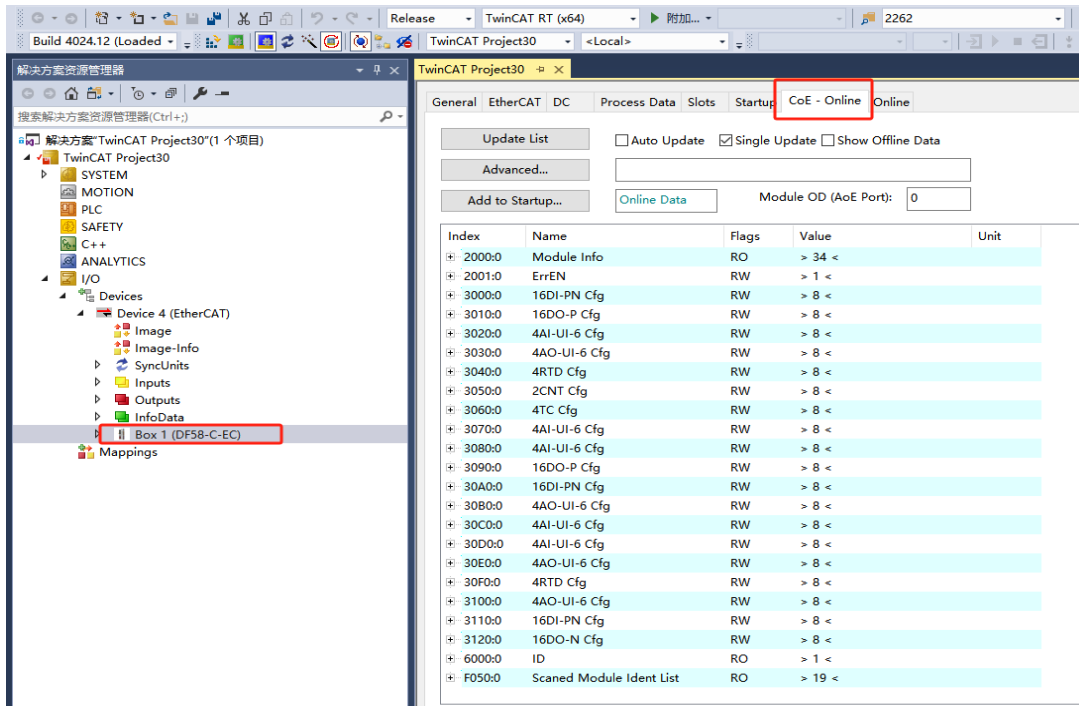
3.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



4. 模块参数

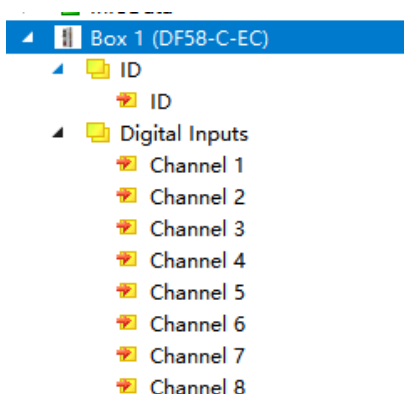
4.1 COE-Online 参数



索引	子索引	参数名称	读写类型	说明
0x2000:0 (Module info)	0x2000:01	ExtNum	R	DF58-C-EC 当前所接扩展模块的个数。
	0x2000:02	LcolErr	R	DF58-C-EC 本地故障显示： 0x00：表示 DF58-C-EC 正常。 0x01：表示 DF58-C-EC 存在故障；
	0x2000:03~ 0x2000:22	EM1Err~E M32Err	R	扩展模块(槽号 1~32) 故障显示： 0x00：表示对应槽号的模块正常。 0x01：表示对应槽号的模块总线故障；
0x2001:0(ErrEN)	0x2001:01	DO Reaction to ECT bus Err	R/W	参数用于设置耦合器 EtherCAT 通讯断开后，数字量输出模块、模拟量输出模块输出通道的动作设置： keep last value: ECT 通信故障时数字量输出保持最后的输出状态。

				Substitute a value(OFF): ECT 通信故障时数字量输出清零。 Substitute a value(ON): ECT 通信故障时数字量输出置 1。
0x3000: 0 (xxx Cfg)	—	—	R/W	对应第 1 个扩展模块 (槽号 1) 的参数配置
0x3010: 0 (xxx Cfg)	—	—	R/W	对应第 2 个扩展模块 (槽号 2) 的参数配置
— (以此类推, 每个槽号增加 0x10)	—	—	R/W	
0x31F0:0	—	—	R/W	对应第 32 个扩展模块 (槽号 32) 的参数配置
6000:0(ID)	6000:01	ID	R	DF58-C-EC 的站地址。

4.1 地址说明



名称	说明
ID	DF58-C-EC 站地址

Channel 1	D10 输入地址
Channel 2	D11 输入地址
....
Channel 8	D17 输入地址

三、扩展 I/O 模块

功能	描述	型号
数字量模块	数字量输入, 16 输入, PNP/NPN	DF58-M-16DI-P/N
数字量模块	数字量输出, 16 输出, PNP	DF58-M-16DO-P
数字量模块	数字量输出, 16 输出, NPN	DF58-M-16DO-N
数字量模块	模拟量输入, 4 通道, 电压电流型	DF58-M-4AI-UI-6
模拟量模块	模拟量输出, 4 通道, 电压电流型	DF58-M-4AO-UI-6
温度模块	热电阻测量, 4 通道	DF58-M-4RTD-PT
温度模块	热电偶测量, 4 通道	DF58-M-4TC
温度模块	热电偶测量, 8 通道	DF58-M-8TC
脉冲计数模块	编码器输入/脉冲输出, 2 通道	DF58-M-2CNT-PIL-24
电压分配模块	电压分配/24VDC 转 5VDC	DF58-M-DC-U-5

16 通道数字量输入/24VDC/PNP&NPN(DF58-M-16DI-P/N)

- 该数字量输入模块可接收来自现场设备(如：传感器等)的控制信号。
- 16通道数字量输入，PNP&NPN有效。公共端转换
- 每个输入模块均带有抗干扰滤波器。
- 每个输入模块均带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间通过光电耦合器进行隔离。
- 防护等级 IP20。



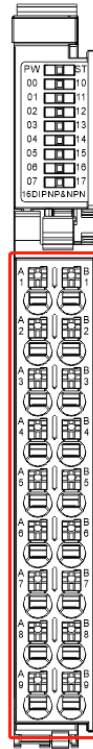
1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-16DI-P/N
产品描述	数字量输入模块, 16 输入, NPN + PNP, 24VDC
信号类型	NPN & PNP
"ON"信号电压	> 15V DC
"OFF"信号电压	< 5V DC
硬件响应时间	100us/100us
通道数量	16
数据大小	2 Byte
连接类型	1-线制, 参照标准 IEC 61131-2
反向电路保护	支持
隔离方式	与现场层光电隔离
错误诊断	支持
信号(0)各通道输入电流(典型)	0.678mA
信号(1)各通道输入电流(典型)	4.07mA
信号(1)各通道最小输入电流	2.46mA
信号(1)各通道最大输入电流	4.7mA
滤波时间	无滤波, 0.25ms、0.5ms、1ms (出厂设置)、2ms、4ms、8ms、16ms、32ms, 可以设置 2 组滤波参数, 每 8 个通道一组, 组内共用一个滤波参数
输入阻抗	5.6kΩ
输入动作显示	输入为驱动状态时, 输入指示灯亮 (LED 由单片机 IO 软件控制)
输入降额	在 55°C 工作时降额 75%(同时 ON 的输入点不超过 12 个), 或输入点 ON 时降额 10°C
IO 映射	支持按位访问、按字节访问、按字访问, 三种 IO 映射方式
电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<15mA
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
环境要求	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准

工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

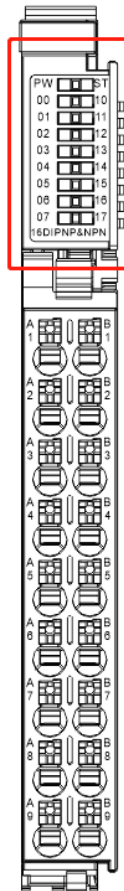
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



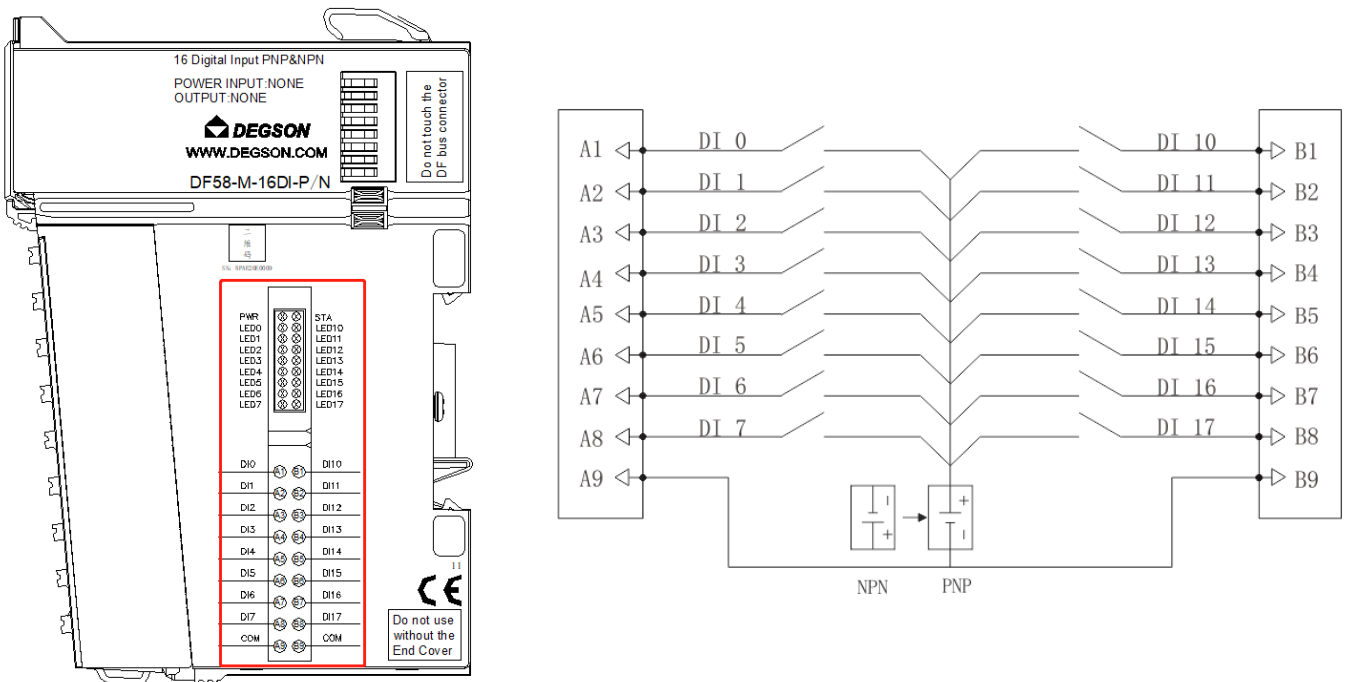
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	DI 0	B1	DI 10	DI 信号输入端
A2	DI 1	B2	DI 11	
A3	DI 2	B3	DI 12	
A4	DI 3	B4	DI 13	
A5	DI 4	B5	DI 14	
A6	DI 5	B6	DI 15	
A7	DI 6	B7	DI 16	
A8	DI 7	B8	DI 17	
A9	COM	B9	COM	DI 信号输入公共端

2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
00~07 (绿)	通道 DI0~DI7 的输入指示。
10~17 (绿)	通道 DI10~DI17 的输入指示。

2.3 接线图



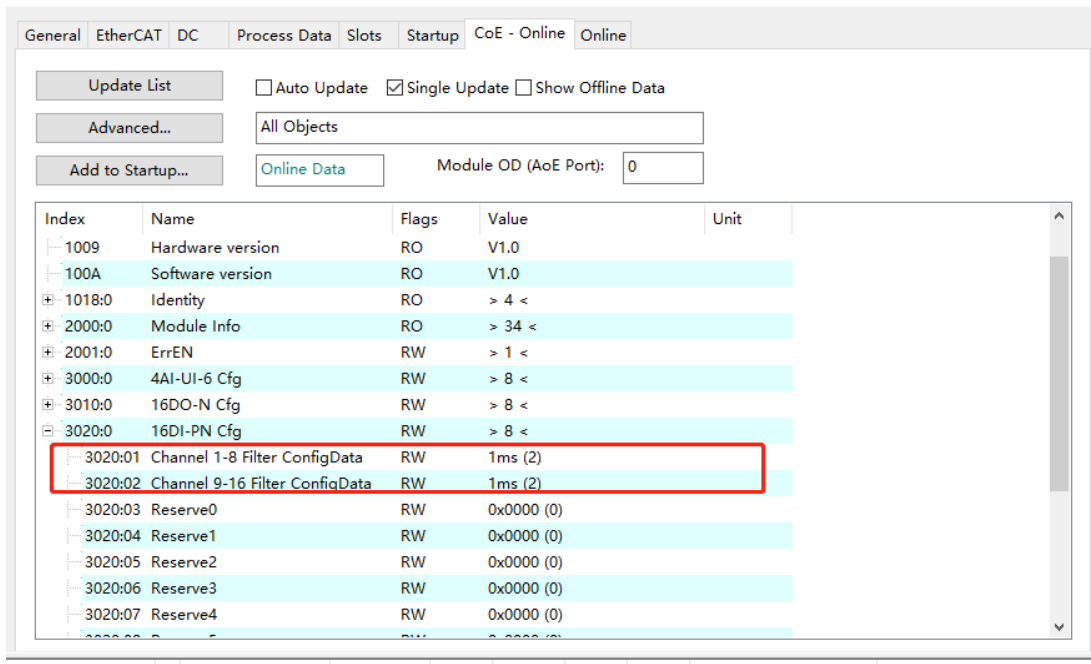
备注：COM 为公共端，外接 24V 实现 NPN，外接 0V 实现 PNP。

3. 参数信息

3.1 模块配置参数 (COE-Online)

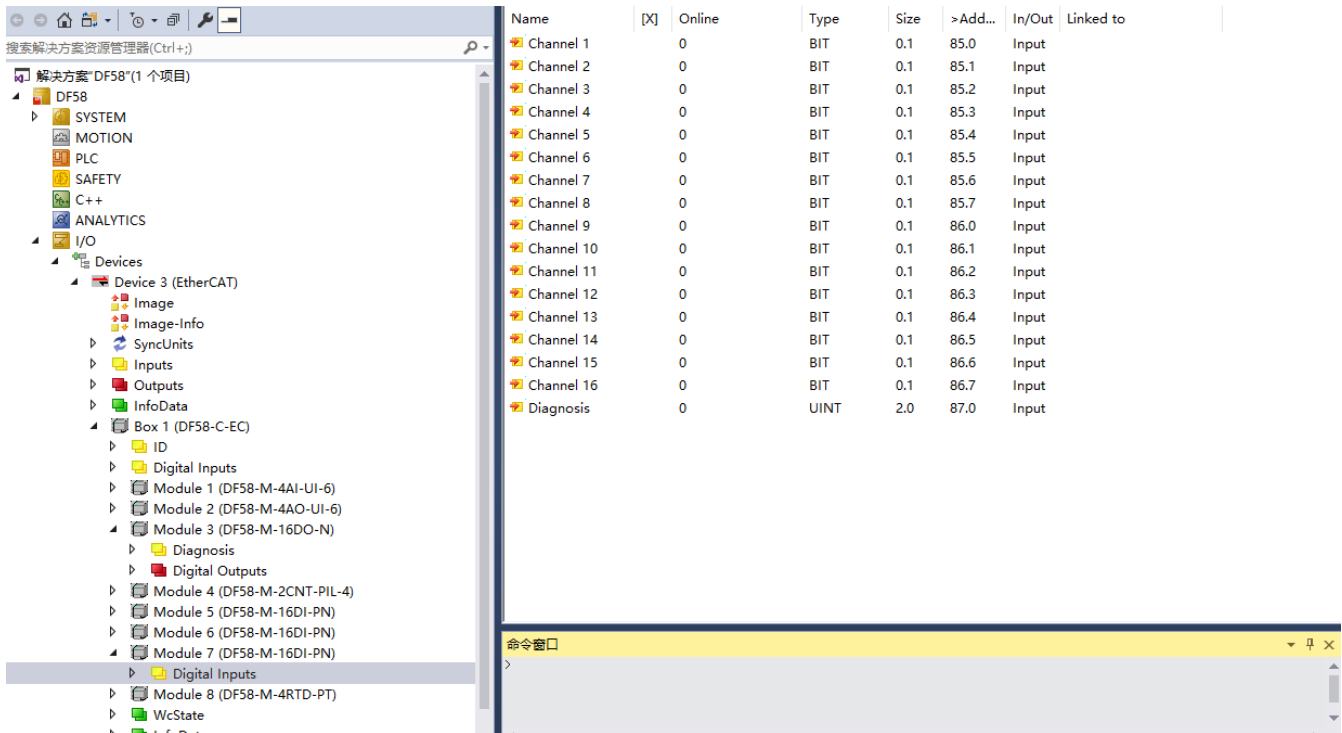
在 COE-Online 参数中，找到对应槽号的索引值，例如下图 DF58-M-16DI-P/N 在槽号 3 的位置，索引值为

“3020”，名称为 16DI-PN CFG:



参数名称	定义
Channel 1-8 Filter ConfigData	设置通道 1~8 滤波参数: 0: 0.25ms; 1: 0.5ms; 2: 1ms (出厂设置); 3: 2ms; 4: 4ms; 5: 8ms; 6: 16ms; 7: 32ms。
Channel 9-16 Filter ConfigData	设置通道 9~16 滤波参数: 0: 0.25ms; 1: 0.5ms; 2: 1ms (出厂设置); 3: 2ms; 4: 4ms; 5: 8ms; 6: 16ms; 7: 32ms。

3.2 地址说明



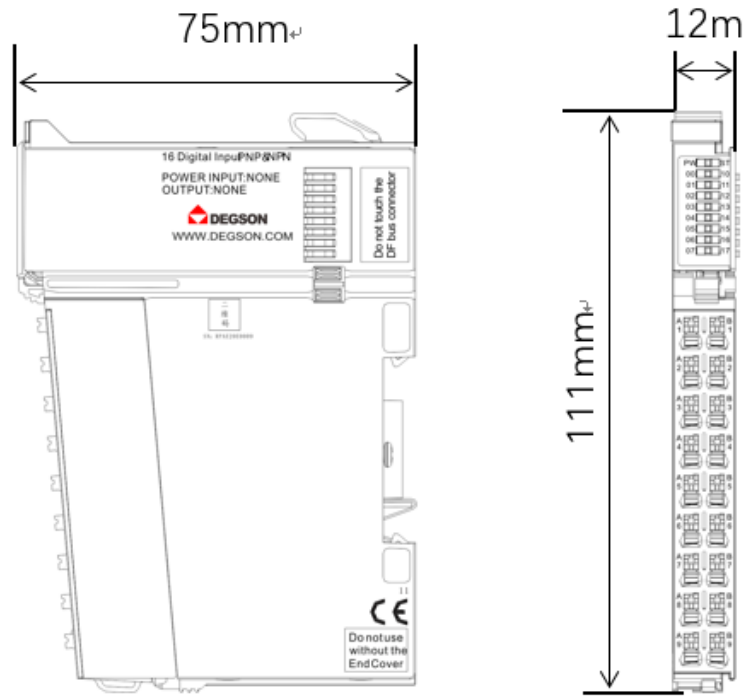
组态 DF58-M-16DI-P/N 后, 各地址数据如下表所示:

名称	说明
Channel 1	DI0 地址
Channel 2	DI1 地址
....
Channel 16	DI17 地址
Diagnosis	诊断信息: 1: 提示背板总线故障; 0: 正常;

4. 机械安装

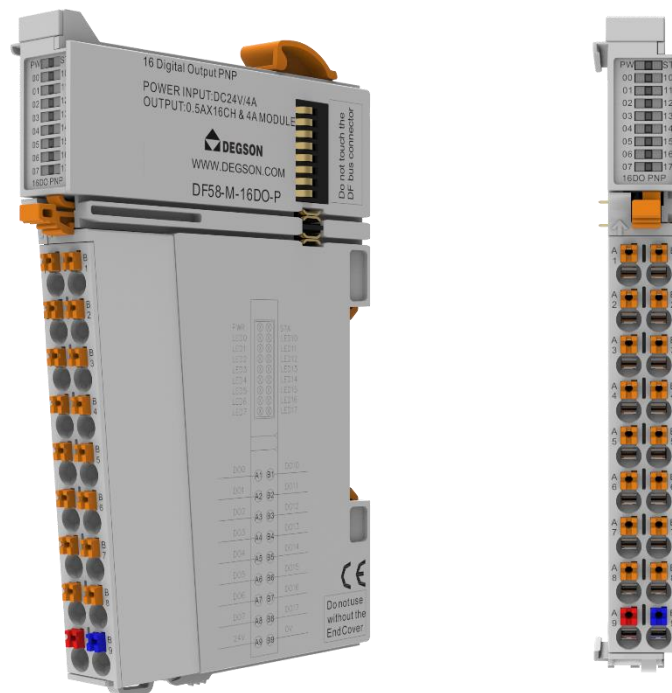
4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



16 通道数字量输出/24VDC/PNP(DF58-M-16DO-P)

- 数字量输出模块可将自动化设备的二进制信号传输到所连接的执行器（电磁阀、等）上。
- 16通道数字量输出，PNP高电平有效。
- 每个输出模块均带有抗干扰滤波器。
- 每个输出模块均带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间通过光电耦合器进行隔离。
- 防护等级 IP20。



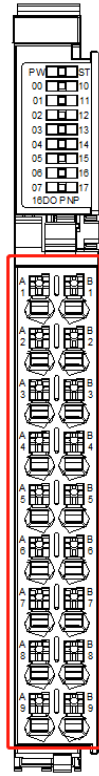
1.规格参数

规格参数		
型号	DF58-M-16DO-P	
产品描述	数字量输出模块, 16 输出, PNP, 24VDC	
信号类型	PNP	
"OFF"信号电压	高阻态	
"ON"信号电压	24V DC	
通道数量	16	
数据大小	2 Byte	
连接类型	1-线制	
反向电路保护	支持	
过流保护	支持	
短路保护	支持	
隔离方式	与现场层光电隔离	
错误诊断	支持	
开关频率(阻性)	100Hz	
开关频率(灯)	10Hz	
开关频率(感性)	0.2Hz	
保护电路的响应时间	< 100μs	约 1.7ms
每通道输出最大电流	500 mA	
漏电流	最大值: 10uA	
硬件响应时间	100us/100us	
输出阻抗	<200mΩ	
输出延时	OFF to ON :Max.100us , ON to OFF :Max.150us	
保护功能	过电流保护: 0.5A 典型值 1.9A 支持短路保护	
负载类型	感性(7.2W/点, 24W/模块)、阻性(0.5A/点, 4A/模块)、灯(5W/点, 18W/模块)	
输出动作显示	输出为驱动状态时, 指示灯亮 (LED 由单片机 IO 软件控制)	
输入降额	在 55°C工作时降额 50%(同时 ON 的输出电流不超过 2A), 或输出点全 ON 时降额 10°C	
IO 映射	支持按位访问、按字节访问、按字访问, 三种 IO 映射方式	
故障停机输出状态模式	清零, 保持当前值, 按照预设值输出	
故障停机输出预设值	0 或 1	
停机模式下	按故障停机状态模式和预设值输出, 不再刷新	
电源参数		

工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<75mA
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
环境要求	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

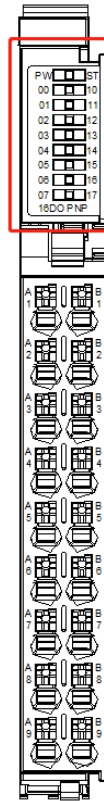
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



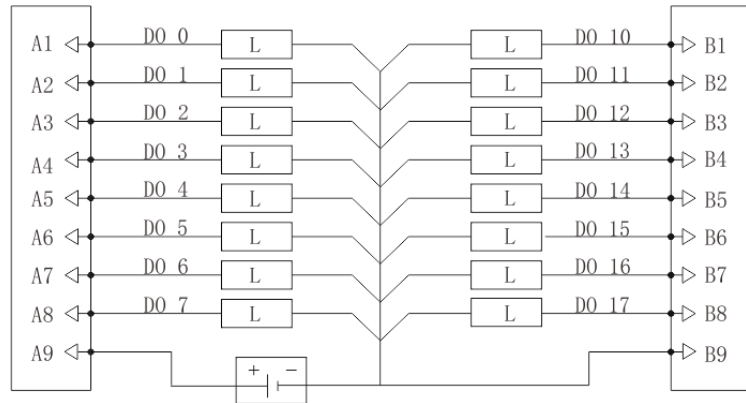
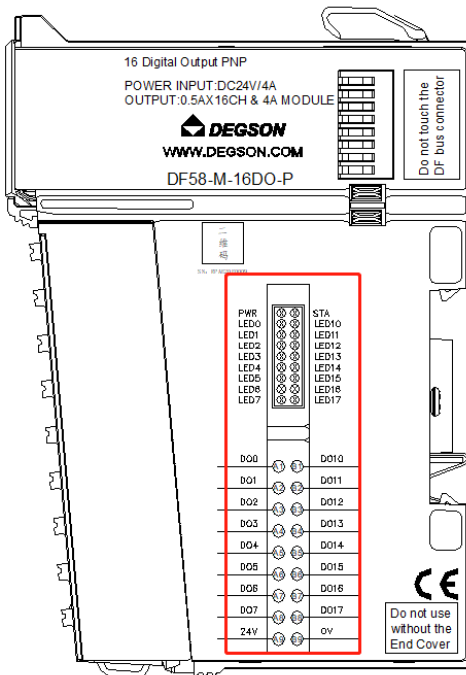
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	DO 0	B1	DO 10	DO 信号输出端
A2	DO 1	B2	DO 11	
A3	DO 2	B3	DO 12	
A4	DO 3	B4	DO 13	
A5	DO 4	B5	DO 14	
A6	DO 5	B6	DO 15	
A7	DO 6	B7	DO 16	
A8	DO 7	B8	DO 17	
A9	24V	B9	0V	模块 24V 电源输入端

2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
00~07 (绿)	通道 DO0~DO7 输出指示灯。
10~17 (绿)	通道 DO10~DO17 输出指示灯。

2.3 接线图



备注：A9、B9 接 0V 电源由外部提供。

3. 模块参数

3.1 模块配置参数 (COE-Online)

在 COE-Online 参数中,找到对应槽号的索引值,例如下图 DF58-M-16DO-P 在槽号 2 的位置,索引值为“3010”,

名称为 16DO-P Cfg:

2001:0	ErrEN	RW	> 1 <
3000:0	16DI-PN Cfg	RW	> 4 <
3010:0	16DO-P Cfg	RW	> 8 <
3010:01	16DO-P Reaction to Err	RW	keep last value (0)
3010:02	Reserve0	RW	0x0000 (0)
3010:03	Reserve1	RW	0x0000 (0)
3010:04	Reserve2	RW	0x0000 (0)
3010:05	Reserve3	RW	0x0000 (0)
3010:06	Reserve4	RW	0x0000 (0)
3010:07	Reserve5	RW	0x0000 (0)
3010:08	Reserve6	RW	0x0000 (0)
3020:0	16DO-N Cfg	RW	> 8 <
3030:0	4AI-UI-6 Cfg	RW	> 8 <
3040:0	4AO-UI-6 Cfg	RW	> 8 <
3050:0	4RTD Cfg	RW	> 8 <
3060:0	2CNT Cfg	RW	> 8 <
3070:0	4TC Cfg	RW	> 8 <
3080:0	8TC Cfg	RW	> 8 <

参数名称	定义
16DO-P Reaction to Err	模块异常时输出状态： 0: Keep last value,模块异常时输出保持（出厂设置） 1: Substitute a value(OFF),模块异常时输出清零 2: Substitute a value(ON),模块异常时输出置 1

3.2 地址说明

- Module 2 (DF58-M-16DO-P)
 - Diagnosis
 - Diagnosis
 - Digital Outputs
 - Channel 1
 - Channel 2
 - Channel 3
 - Channel 4
 - Channel 5
 - Channel 6
 - Channel 7
 - Channel 8
 - Channel 9
 - Channel 10
 - Channel 11
 - Channel 12
 - Channel 13
 - Channel 14
 - Channel 15
 - Channel 16

组态 DF58-M-16DO-P 后，模块分为 **Diagnosis** 与 **Digital Outputs** 两个部分，具体定义如下。

Diagnosis

名称	说明
Diagnosis	模块诊断信息: Bit0: 1: 总线故障 0: 正常 Bit1: 1: 通道 24V 未接 0: 正常 Bit2: 1: 通道 1~8 中其中一路通道出现短路; 0: 正常 Bit3: 1: 通道 9~16 其中一路通道出现短路; 0: 正常 Bit4~Bit15: 预留

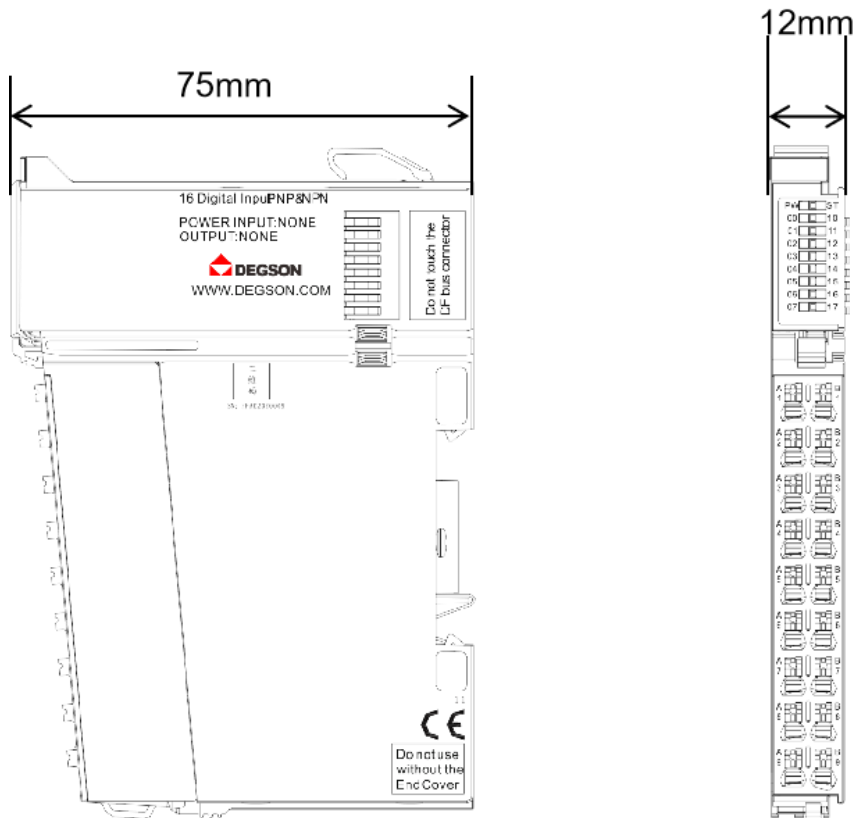
Digital Outputs

名称	说明
Channel 1	DO0 输出地址
Channel 2	DO1 输出地址
....
Channel 16	DO17 输出地址

4. 机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



16 通道数字量输出/24VDC/NPN(DF5-M-16DO-N)

- 数字量输出模块可将自动化设备的二进制信号传输到所连接的执行器（电磁阀、等）上。
- 16通道数字量输出，NPN低电平有效。
- 每个输出模块均带有抗干扰滤波器。
- 每个输出模块均带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间通过光电耦合器进行隔离。
- 防护等级 IP20。



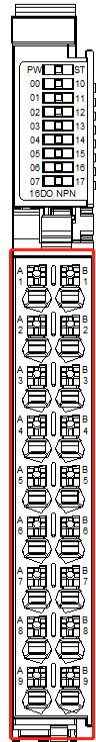
1.规格参数

规格参数		
型号	DF58-M-16DO-N	
产品描述	数字量输出模块, 16 输出, NPN, 24VDC	
信号类型	NPN	
"OFF"信号电压	高阻态	
"ON"信号电压	0V DC	
通道数量	16	
数据大小	2 Byte	
连接类型	1-线制	
反向电路保护	支持	
过流保护	支持	
短路保护	支持	
隔离方式	与现场层光电隔离	
错误诊断	支持	
开关频率(阻性)	100Hz	
开关频率(灯)	10Hz	
开关频率(感性)	0.2Hz	
保护电路的响应时间	< 100μs	约 1.7ms
每通道输出最大电流	500 mA	
漏电流	最大值: 10uA	
硬件响应时间	100us/100us	
输出阻抗	<200mΩ	
输出延时	OFF to ON :Max.100us , ON to OFF :Max.150us	
保护功能	过电流保护: 0.5A 典型值 1.9A 支持短路保护	
负载类型	感性(7.2W/点, 24W/模块)、阻性(0.5A/点, 4A/模块)、灯(5W/点, 18W/模块)	
输出动作显示	输出为驱动状态时, 指示灯亮 (LED 由单片机 IO 软件控制)	
输入降额	在 55°C工作时降额 50%(同时 ON 的输出电流不超过 2A), 或输出点全 ON 时降额 10°C	
IO 映射	支持按位访问、按字节访问、按字访问, 三种 IO 映射方式	
故障停机输出状态模式	清零, 保持当前值, 按照预设值输出	
故障停机输出预设值	0 或 1	
停机模式下	按故障停机状态模式和预设值输出, 不再刷新	
电源参数		
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %	

系统馈电流	<75mA
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
环境要求	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

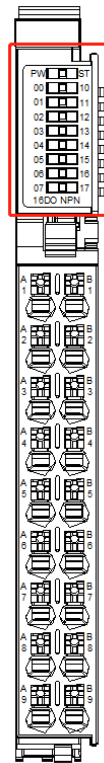
2.硬件接口

2.1 接线端子定义



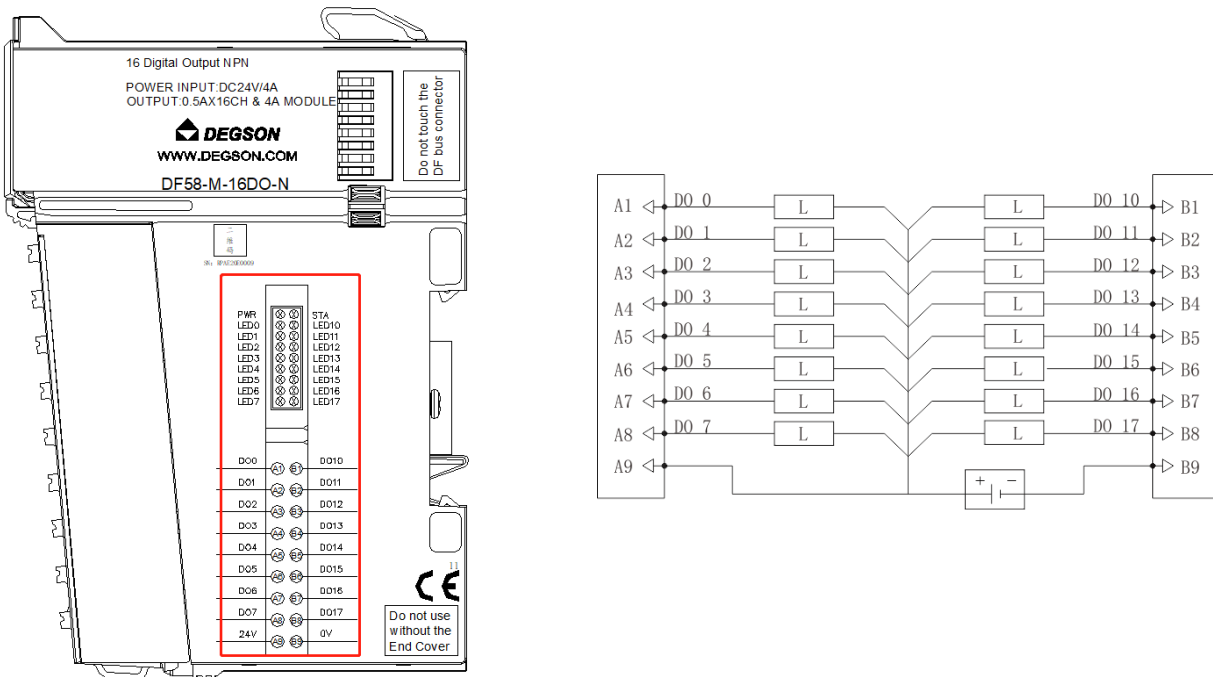
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	DO 0	B1	DO 10	DO 信号输出端
A2	DO 1	B2	DO 11	
A3	DO 2	B3	DO 12	
A4	DO 3	B4	DO 13	
A5	DO 4	B5	DO 14	
A6	DO 5	B6	DO 15	
A7	DO 6	B7	DO 16	
A8	DO 7	B8	DO 17	
A9	24V	B9	0V	模块 24V 电源输入端

2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
00~07 (绿)	通道 DO0~DO7 输出指示灯。
10~17 (绿)	通道 DO10~DO17 输出指示灯。

2.3 接线图



备注：A9、B9 接 24V 电源由外部提供。

3. 模块参数

3.1 模块配置参数 (COE-Online)

在 COE-Online 参数中,找到对应槽号的索引值,例如下图 DF58-M-16DO-N 在槽号 3 的位置,索引值为“3020”,名称为 16DO-N Cfg:

3020:0	16DO-N Cfg	RW	> 8 <
3020:01	16DO-N Reaction to Err	RW	keep last value (0)
3020:02	Reserve0	RW	0x0000 (0)
3020:03	Reserve1	RW	0x0000 (0)
3020:04	Reserve2	RW	0x0000 (0)
3020:05	Reserve3	RW	0x0000 (0)
3020:06	Reserve4	RW	0x0000 (0)
3020:07	Reserve5	RW	0x0000 (0)
3020:08	Reserve6	RW	0x0000 (0)

参数名称	定义
16DO-N Reaction to Err	模块异常时输出状态: 0: Keep last value,模块异常时输出保持 (出厂设置) 1: Substitute a value(OFF),模块异常时输出清零 2: Substitute a value(ON),模块异常时输出置 1

4.1 地址说明

- ▾ 📁 Module 3 (DF58-M-16DO-N)
 - ▾ 📁 Diagnosis
 - 📁 Diagnosis
 - ▾ 📁 Digital Outputs
 - 📁 Channel 1
 - 📁 Channel 2
 - 📁 Channel 3
 - 📁 Channel 4
 - 📁 Channel 5
 - 📁 Channel 6
 - 📁 Channel 7
 - 📁 Channel 8
 - 📁 Channel 9
 - 📁 Channel 10
 - 📁 Channel 11
 - 📁 Channel 12
 - 📁 Channel 13
 - 📁 Channel 14
 - 📁 Channel 15
 - 📁 Channel 16

组态 DF58-M-16DO-N 后, 模块分为 **Diagnosis** 与 **Digital Outputs** 两个部分, 具体定义如下。

Diagnosis

名称	说明
Diagnosis	模块诊断信息: Bit0: 1: 总线故障 0: 正常 Bit1: 1: 通道 24V 未接 0: 正常 Bit2: 1: 通道 1~4 其中一路通道出现短路; 0: 正常 Bit3: 1: 通道 5~8 其中一路通道出现短路; 0: 正常 Bit4: 1: 通道 9~12 其中一路通道出现短路; 0: 正常 Bit5: 1: 通道 13~16 其中一路通道出现短路; 0: 正常 Bit6~Bit15: 预留

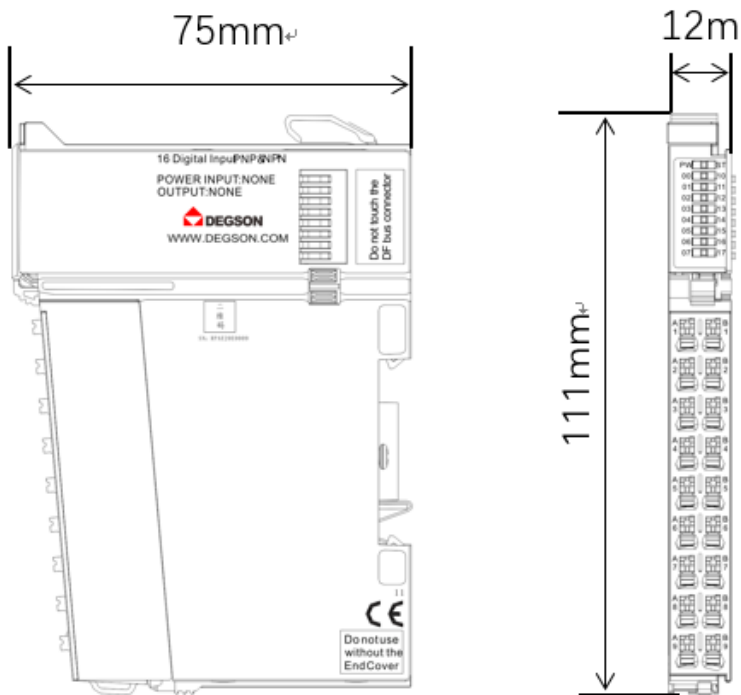
Digital Outputs

名称	说明
Channel 1	DO0 输出地址
Channel 2	DO1 输出地址
....
Channel 16	DO17 输出地址

4.机械安装

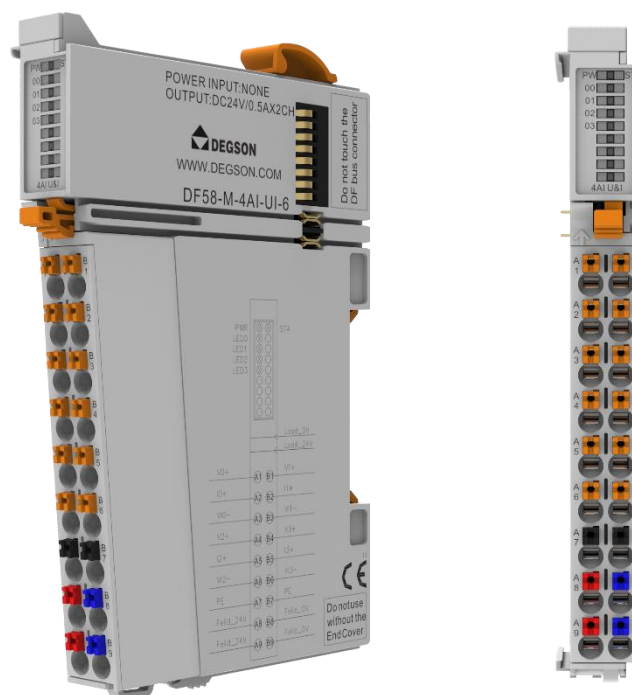
4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



4 通道模拟量输入/电压型/电流型 (DF58-M-4AI-UI-6)

- 该模拟量输入模块可接收电压电流标准信号。
- 4通道模拟量输入，电压型，电流型。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 以16位分辨率的形式传输。
- 防护等级 IP20



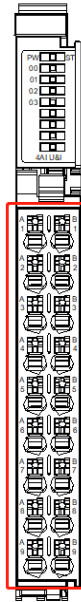
1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-4AI-UI-6
产品描述	模拟量输入模块, 4 输入, 电压型、电流型
输入方式	电压型、电流型
通道数量	4
转换时间	400us/通道
电压输入范围	±10V、0-10V、2-10V、±5V、0-5V、1-5V
电压输入阻抗	>100KΩ
电压输入精度(25°C)	±0.1% (全量程)
电压输入精度(全温度范围)	±0.2% (全量程)
电压输入极限	±15V
电压输入诊断	支持
电流输入范围	±20mA、0-20mA、4-20mA
电流采集阻抗	250Ω
电流输入精度(25°C)	±0.1% (全量程)
电流输入精度(全温度范围)	±0.2% (全量程)
电流输入极限	瞬时±30mA, 平均±24mA
电流输入诊断	不支持断线检测
是否隔离	接口通道间不隔离, 电源与接口隔离, 接口与总线隔离
诊断上报功能配置	支持输入上下溢出报警诊断上报
转换模式配置	±10V, 0-10V, 2-10V, ±5V, 0-5V, 1-5V, ±20mA, 0-20mA, 4-20mA
滤波参数配置	软件滤波时间可通过上位机配置, 设置范围为 0-65535, 单位是采样周期
超限检测使能配置	支持
峰值保持使能配置	支持
转换数字量范围配置	默认配置±32000
采样时间	4 通道 2ms
采样刷新	按照采样时间异步刷新, 不要求按总线周期同步刷新
停止模式	保持当前值, 不再刷新
信号类型	差分
隔离方式	与现场层磁隔离
数据大小	8 Byte
分辨率	16 Bit
采样频率	20-300Hz (可配置)

电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<120mA
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
环境要求	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

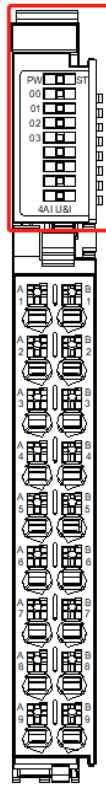
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



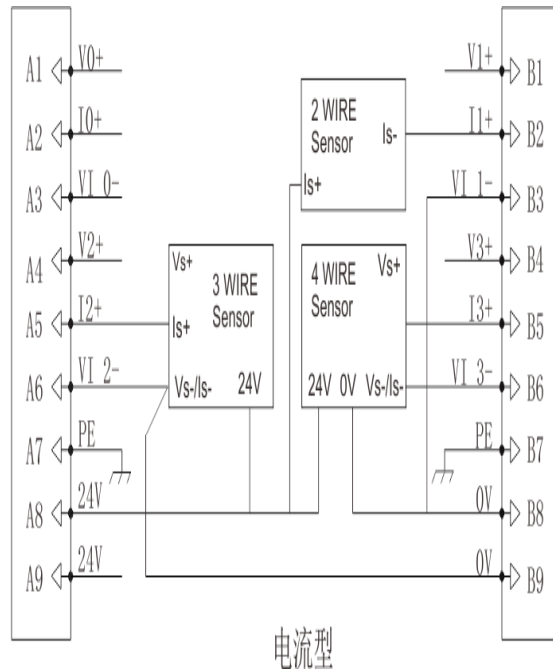
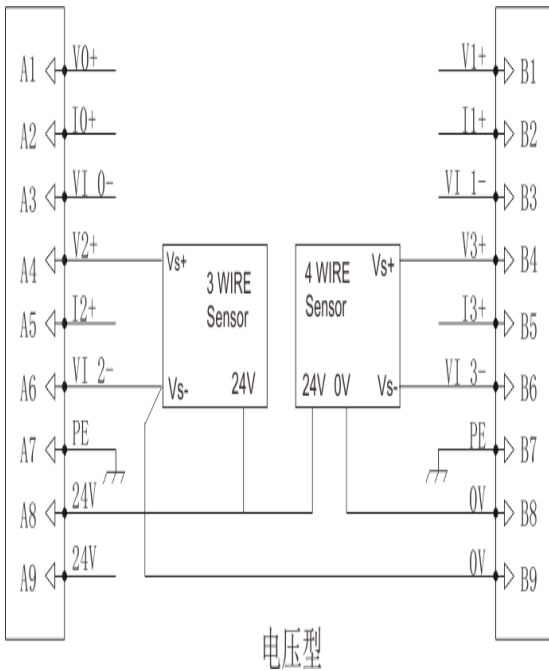
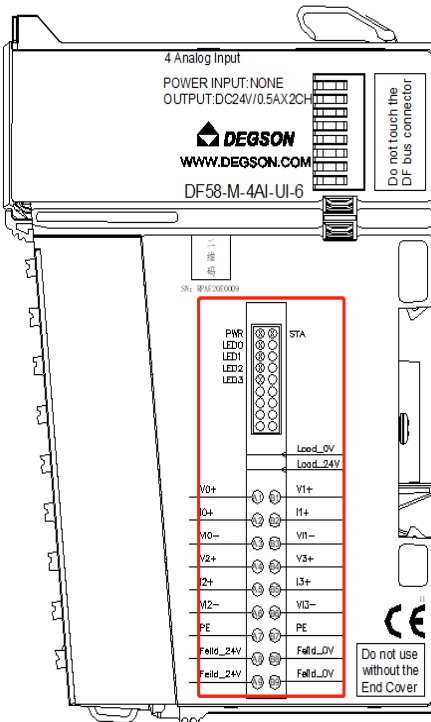
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	V0+	B1	V1+	电压输入通道正极
A2	I0+	B2	I1+	电流输入通道正极
A3	V0-/I0-	B3	V1-/I1-	电压/电流输入端负极
A4	V2+	B4	V3+	电压输入通道正极
A5	I2+	B5	I3+	电流输入通道正极
A6	V2-/I2-	B6	V3-/I3-	电压/电流输入端负极
A7	PE	B7	PE	大地
A8	Load 24V	B8	Load 0V	24V 电源输出端
A9	Load 24V	B9	Load 0V	24V 电源输出端

2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
LED0~LED3	无作用

2.3 接线图



3. 模块参数

3.1 模块配置参数 (COE-Online)

在 COE-Online 参数中, 找到对应槽号的索引值, 例如下图 DF58-M-4AI-UI-6 在槽号 1 的位置, 索引值为“3000”,

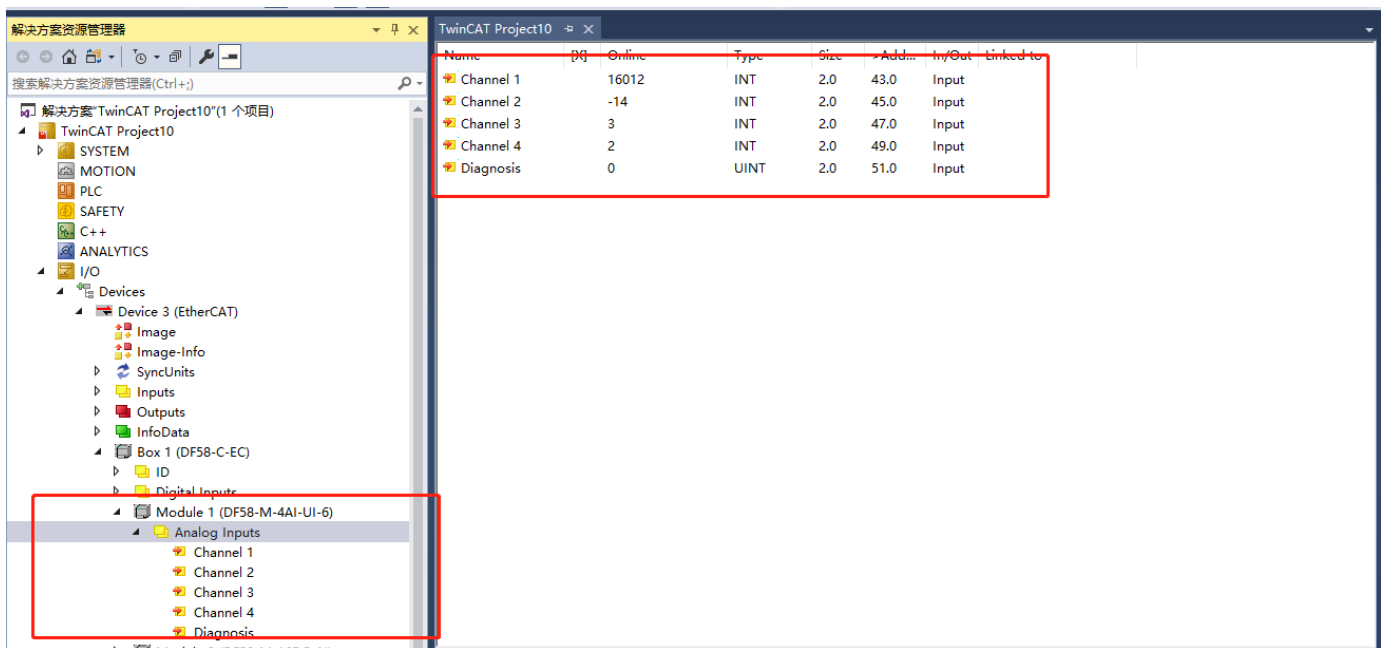
名称为 4AI-UI-6 Cfg:

2001:0	ErrEN	RW	> 1 <
3000:0	4AI-UI-6 Cfg	RW	> 8 <
3000:01	4AI-UI-6 Filter ConfigData	RW	0x0000 (0)
3000:02	4AI-UI-6 Range Type	RW	32000 (0)
3000:03	4AI-UI-6 Channel 0 ConfigData	RW	±10V (0)
3000:04	4AI-UI-6 Channel 1 ConfigData	RW	±10V (0)
3000:05	4AI-UI-6 Channel 2 ConfigData	RW	±10V (0)
3000:06	4AI-UI-6 Channel 3 ConfigData	RW	±10V (0)
3000:07	Reserve0	RW	0x0000 (0)
3000:08	Reserve1	RW	0x0000 (0)

参数名称	定义
4AI-UI-6 Filter ConfigData	设置范围为 0-65535, 单位是采样周期;
4AI-UI-6 Range Type	设置量程范围: 固定 32000 量程;
4AI-UI-6 Channel 0 configData	通过下拉框配置通道 1 的输入电压/电流量程: 0:-10-10VDC (出厂设置); 1:0-10VDC; 2:2-10VDC; 3:-5-5VDC; 4:0-5VDC; 5:1-5VDC; 6:-20-20ma; 7:0-20ma; 8:4-20ma;
4AI-UI-6 Channel 1 configData	通过下拉框配置通道 2 的输入电压/电流量程: 0:-10-10VDC (出厂设置); 1:0-10VDC; 2:2-10VDC; 3:-5-5VDC; 4:0-5VDC; 5:1-5VDC; 6:-20-20ma; 7:0-20ma; 8:4-20ma;
4AI-UI-6 Channel 2 configData	通过下拉框配置通道 3 的输入电压/电流量程: 0:-10-10VDC (出厂设置); 1:0-10VDC; 2:2-10VDC; 3:-5-5VDC; 4:0-5VDC;

	5:1-5VDC; 8:4-20ma;	6:-20-20ma;	7:0-20ma;
4AI-UI-6 Channel3 configData	通过下拉框配置通道 4 的输入电压/电流量程: 0:-10-10VDC (出厂设置) ; 2:2-10VDC; 5:1-5VDC; 8:4-20ma;		
		3:-5-5VDC;	1:0-10VDC; 4:0-5VDC;
		6:-20-20ma;	7:0-20ma;

3.2 地址说明



组态好 DF58-M-4AI-UI-6 之后，各地址数据如下表所示：

Digital Inputs

名称	说明
Channel 1	通道 1 输入地址
Channel 2	通道 2 输入地址
Channel 3	通道 3 输入地址
Channel 4	通道 14 输入地址
Diagnosis	模块诊断信息： Bit0： 1：总线故障；0：正常； Bit1：预留； Bit2： 1：通道 1 上溢出；0：正常； Bit3： 1：通道 1 下溢出；0：正常； Bit4： 1：通道 2 上溢出；0：正常； Bit5： 1：通道 2 下溢出；0：正常； Bit6： 1：通道 3 上溢出；0：正常； Bit7： 1：通道 3 下溢出；0：正常； Bit8： 1：通道 4 上溢出；0：正常； Bit9： 1：通道 4 下溢出；0：正常； Bit10~Bit15：预留；

3.3 过程数据定义

输入电压过程参数(表 1)，以电压 ($\pm 10V$) 量程为例进行过程数据定义说明。

额定的电压范围：输入通道的电压为 $-10V \sim 10V$ ，监控的通道值为 $-32000 \sim 32000$ 。

超上限：输入通道的电压为 $(10V + 0.3617mV) \sim 10.12V$ ，监控的通道值为 $32001 \sim 32384$ 。

上溢：输入通道的电压大于 $10.12V$ ，监控的通道值为 32767 。

超上限：输入通道的电压为 (-10V-0.3617mV)~-10.12V,监控的通道值为-32001~-32384。

下溢：输入通道的电压小于-10.12V，监控的通道值为-32768。

表 1 过程数据定义(电压型)

过程数据定义(电压型)								
电压(0-5V)	电压(1-5V)	电压(0-10V)	电压(2-10V)	电压(±5V)	电压(±10V)	十进制	十六进制	
>5.06	>5.06	>10.12	>10.12	>5.06	>10.12	32767	0x7FF7	上溢
5.06	5.06	10.12	10.12	5.06	10.12	32384	0x7E80	超上限
5V+0.15625mV	5V+0.15625mV	10V+0.3125mV	10V+0.3125mV	5V+0.15625mV	10V+0.3125mV	32001	0x7D01	
5	5	10	10	5	10	32000	0x7D00	额定范围
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
2.5	3	5	6	2.5	5	16000	0x3600	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0	1	0	2	0	0	0	0x0000	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-2.5	-5	16000	0xC180	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-5	-10	32000	0x8300	
/	/	/	/	-5V-0.15625mV	-10V-0.3125mV	32001	0x82FF	超下限

/	/	/	/	-5.06	-10.12	- 3238 4	0x81 80	
/	<0.3	/	<0.59	<-5.06	<-10.12	- 3276 8	0x80 01	下溢

输入电流过程参数 (表 2), 以电流 (4~20mA) 为例进行过程数据定义说明。

额定的电压范围: 输入通道的电流为 4~20mA, 监控的通道值为 0~32000。

超上限: 输入通道的电流在 20.005mA~22.81mA 时候, 通道值为 32001~32511。

上溢: 输入通道的电流大于 22.81mA, 监控的通道值为 32767。

超下限: 输入通道的电流为 3.9995mA~1.1852mA, 监控的通道值为-1~-4864;

下溢: 输入通道的电流小于 1.1852mA, 监控的通道值为-32768。

表 2 过程数据定义(电流型)

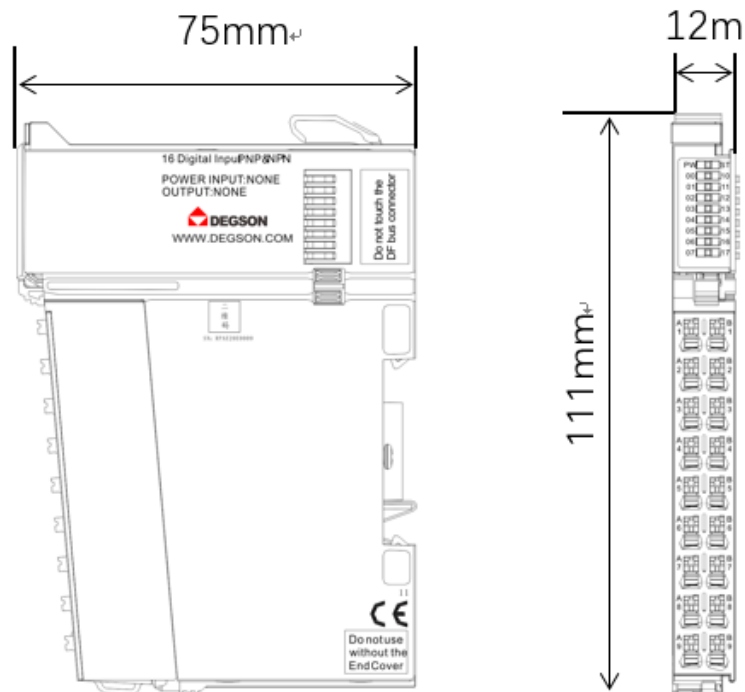
过程数据定义(电流型)					
电流(0-20ma)	电流(-20-20ma)	电流(4-20ma)	十进制	十六进制	
>20.32	>20.32	>20.32	32767	0x7FFF	上溢
20.32	20.32	20.32	32511	0x7EFF	超上限
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
20.0006	20.0006	20.0005	32001	0x7D01	
20	20	20	32000	0x7D00	额定范围
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
10	10	12	16000	0x3E80	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
0	0	4	0	0x0000	超下限
<0.0	<0.0	3.9995	-1	0xFFFF	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	

-	-20.32	1.1852	-5630(4~20mA) -32511(-20~20mA)	0xEA02(4~20mA) 0x8101(-20~20mA)	
/	<-20.32	<1.1852	-32768	0x8001	下溢

4.机械安装

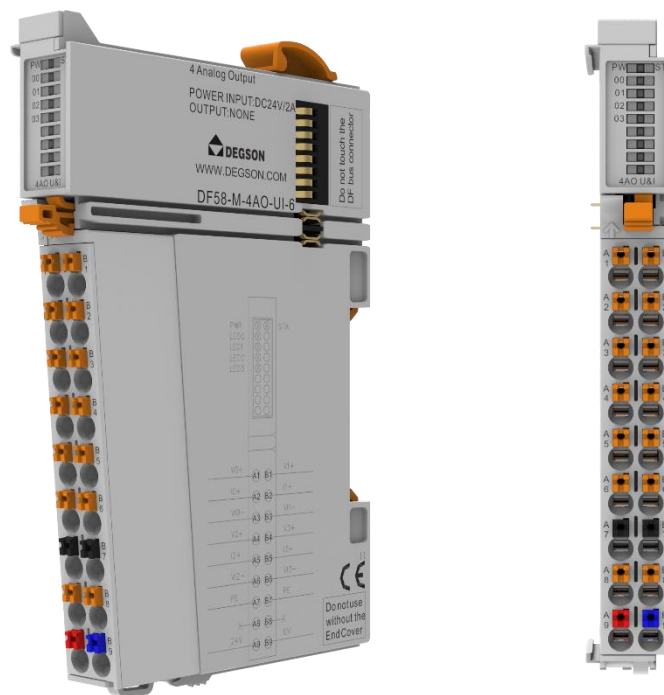
4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



4 通道模拟量输出/电压型/电流型 (DF58-M-4AO-UI-6)

- 该模拟量输出模块可接收输出电压电流标准信号。
- 4通道模拟量输出，电压电流型。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 以16分辨率的形式传输。
- 防护等级IP20。



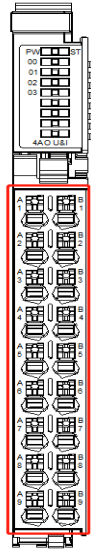
1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-4AO-UI-6
类型	模拟量输出
测量范围	电压、电流
通道数量	4
分辨率	16 Bit
转换时间	150us/通道
电压输出范围	±10V、0-10V、2-10V、±5V、0-5V、1-5V
电压输出负载	1KΩ
电压输出精度(25°C)	±0.1% (全量程)
电压输出精度(全温度范围)	±0.5% (全量程)
电流输出范围	±20mA、0-20mA、4-20mA
电流输出负载	0-600Ω
电流输出精度(25°C)	±0.1% (全量程)
电流输出精度(全温度范围)	±0.5% (全量程)
是否隔离	接口通道间不隔离, 电源与接口隔离, 接口与总线隔离
诊断上报功能配置	支持
转换模式配置	±10V, 0-10V, 2-10V, ±5V, 0-5V, 1-5V, ±20mA, 0-20mA, 4-20mA
停机后输出状态配置	清零、保持当前输出、输出预设值
停机后输出预设值配置	支持
转换数字量范围配置	固定范围 ±32000
采样时间	4 通道 1ms
采样刷新	按照采样时间异步刷新, 不要求按总线周期同步刷新
停止模式	按故障停机状态模式和预设值输出, 不再刷新
信号类型	差分
隔离方式	与现场层磁隔离
数据大小	8 Byte
错误诊断	YES
负载类型	感性、阻性、容性
保护电流	20mA
温度系数	<20 ppm
电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %

系统馈电流	<110mA
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
环境要求	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的 允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的 允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

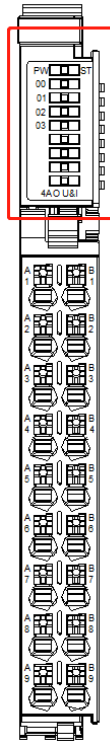
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



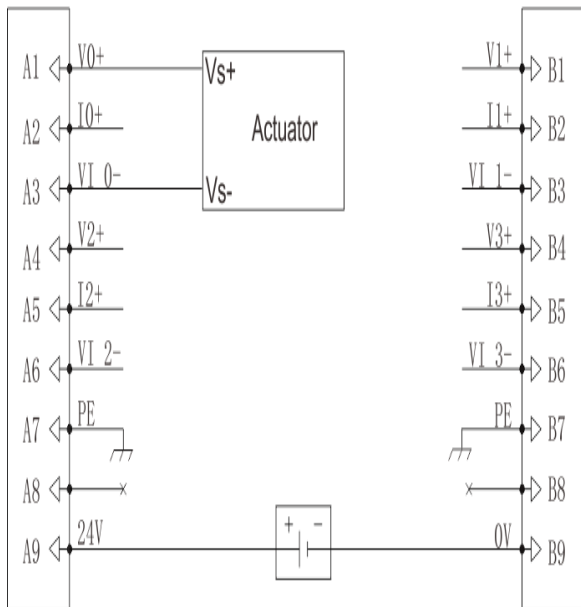
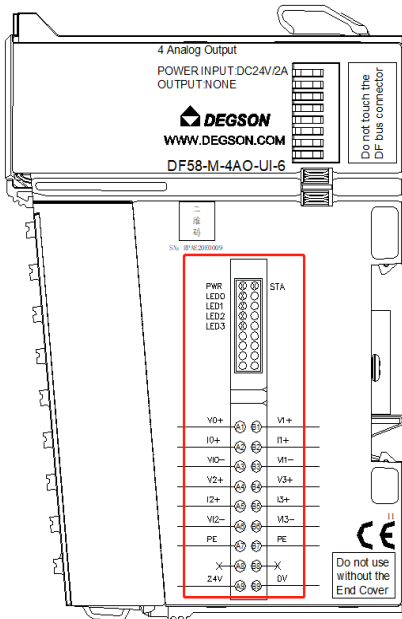
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	V0+	B1	V1+	电压输出通道正极
A2	I0+	B2	I1+	电流输出通道正极
A3	V0-/I0-	B3	V1-/I1-	电压/电流输出端负极
A4	V2+	B4	V3+	电压输出通道正极
A5	I2+	B5	I3+	电流输出通道正极
A6	V2-/I2-	B6	V3-/I3-	电压/电流输入端负极
A7	PE	B7	PE	大地
A8	\	B8	\	\
A9	Load 24V	B9	Load 0V	模块 24V 电源输入端

2.2 LED 指示灯定义

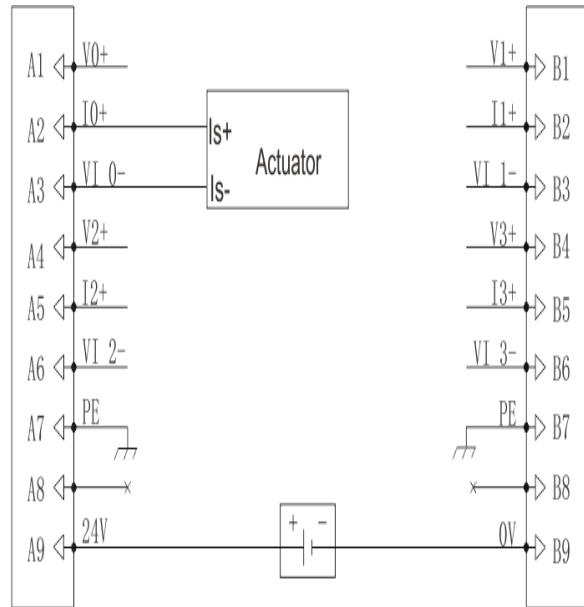


指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。

2.3 接线图



电压型

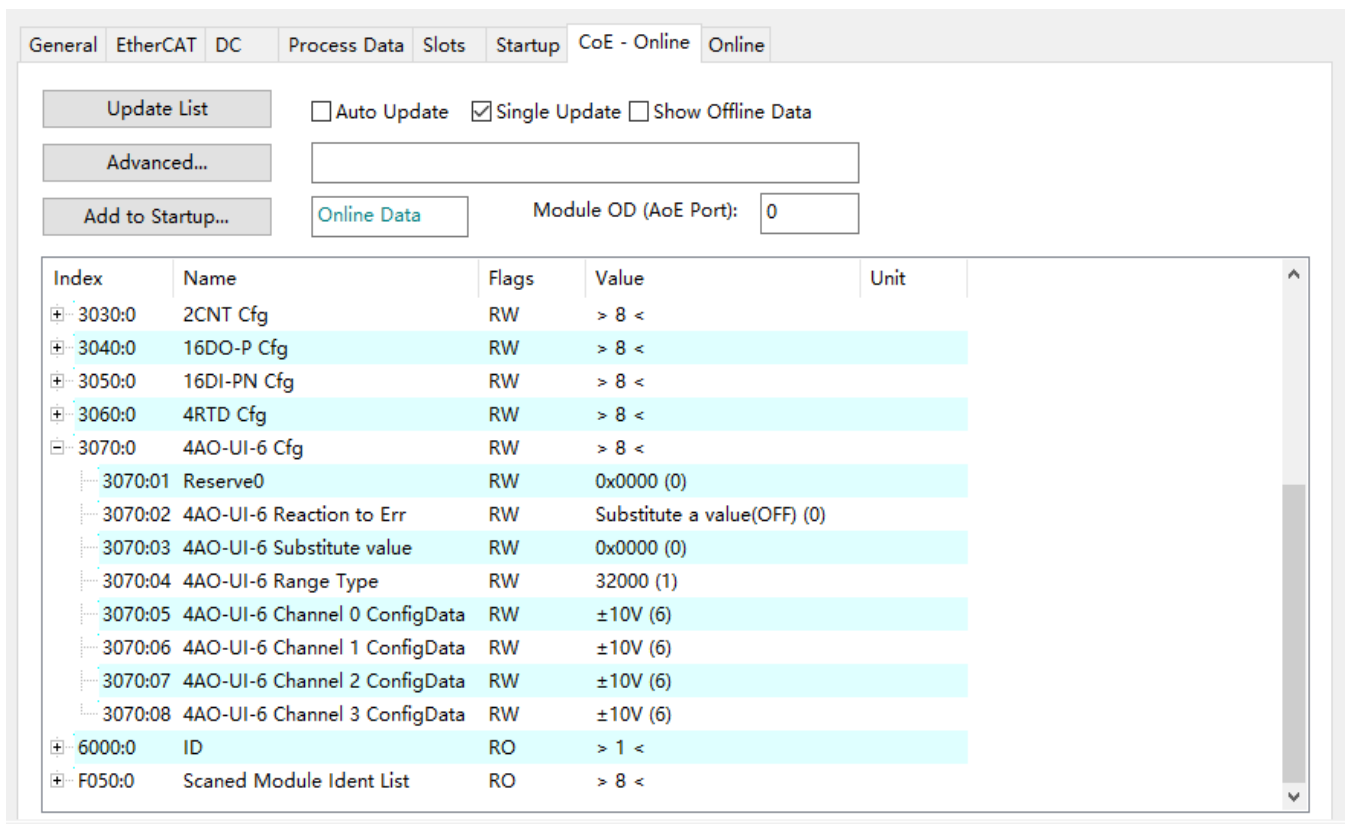


电流型

3. 模块参数

3.1 模块配置参数 (COE-Online)

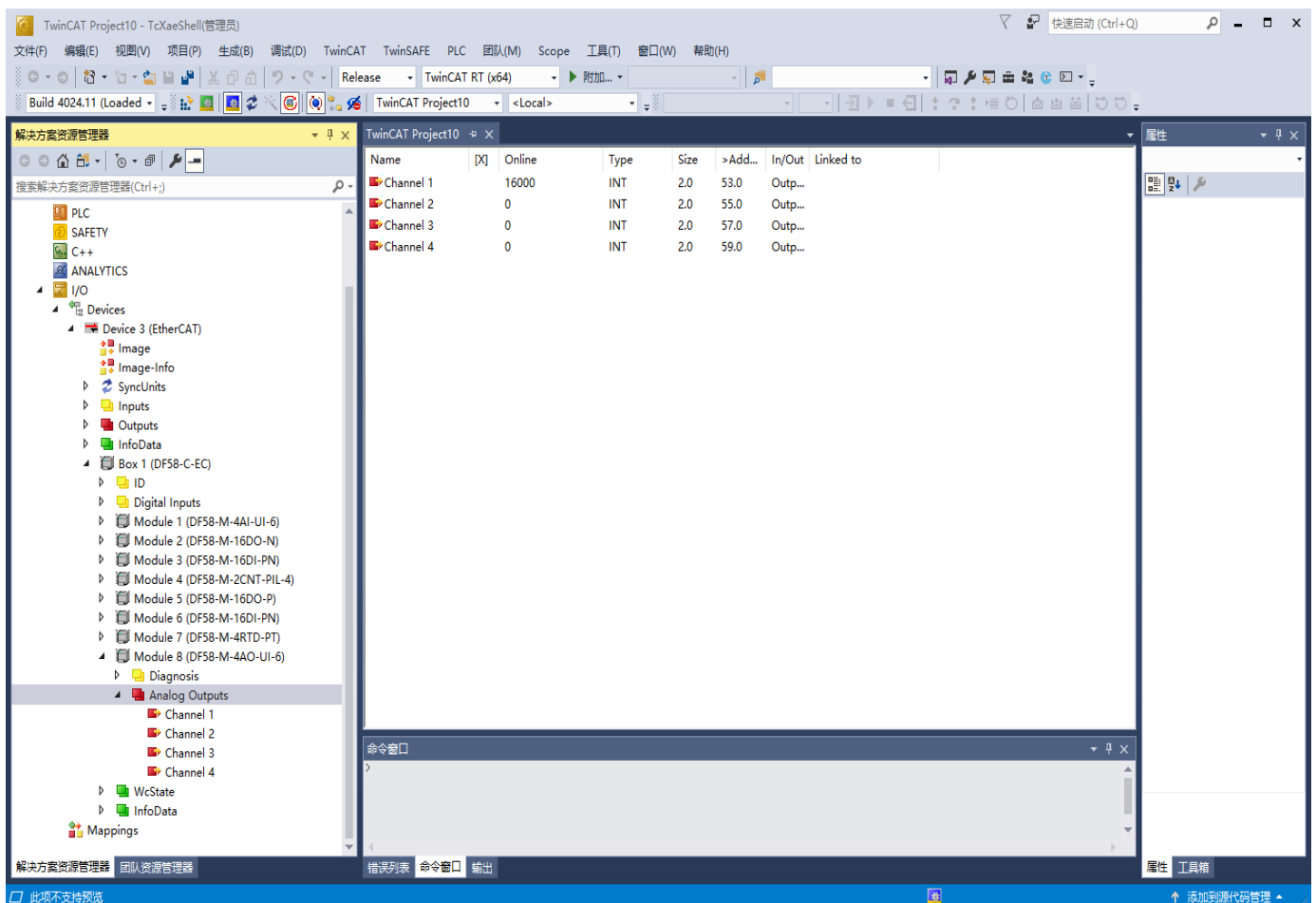
在 COE-Online 参数中, 找到对应槽号的索引值, 例如下图 DF58-M-4AO-UI-6 在槽号 8 的位置, 索引值为“3070”, 名称为 4AO-UI-6 Cfg:



参数名称	定义
4AO-UI-6 Reaction to Err	0: Substitute a value(OFF): 模块故障时模拟量输出清零。 (出厂设置) 1: keep last value: 模块故障时模拟量输出保持最后的输出状态。 2: Substitute a value:模块故障时模拟量输出预设值。
4AO-UI-6 Substitute value	输出预设值
4AO-UI-6 Range Type	设置量程范围为: 固定 32000 量程;
4AO-UI-6 Channel 0 ConfigData	配置通道 1 的输出电压/电流量程: 0:DISABLE; 1:0-5VDC; 2:1-5VDC; 3:-5-5VDC; 4:0-10VDC; 5:2-10VDC;

参数名称	定义
	6:-10-10VDC (出厂设置) ; 7:0-20mA; 8:4-20mA;
4AO-UI-6 Channel 1 ConfigData	配置通道 2 的输出电压/电流量程: 0:DISABLE; 1:0-5VDC; 2:1-5VDC; 3:-5-5VDC; 4:0-10VDC; 5:2-10VDC; 6:-10-10VDC (出厂设置) ; 7:0-20mA; 8:4-20mA;
4AO-UI-6 Channel 2 ConfigData	配置通道 3 的输出电压/电流量程: 0:DISABLE; 1:0-5VDC; 2:1-5VDC; 3:-5-5VDC; 4:0-10VDC; 5:2-10VDC; 6:-10-10VDC (出厂设置) ; 7:0-20mA; 8:4-20mA;
4AO-UI-6 Channel 3 ConfigData	配置通道 4 的输出电压/电流量程: 0:DISABLE; 1:0-5VDC; 2:1-5VDC; 3:-5-5VDC; 4:0-10VDC; 5:2-10VDC; 6:-10-10VDC (出厂设置) ; 7:0-20mA; 8:4-20mA;

3.2 地址说明



组态好 DF58-M-4AO-UI-6 之后，模块分为 **Diagnosis** 与 **Digital Outputs** 两个部分，具体定义如下。

Diagnosis

名称	说明
Diagnosis	模块诊断信息：Bit0： 1：总线故障； 0：正常。 Bit1： 1：24V 未接； 0：正常。 Bit3~Bit15：预留。

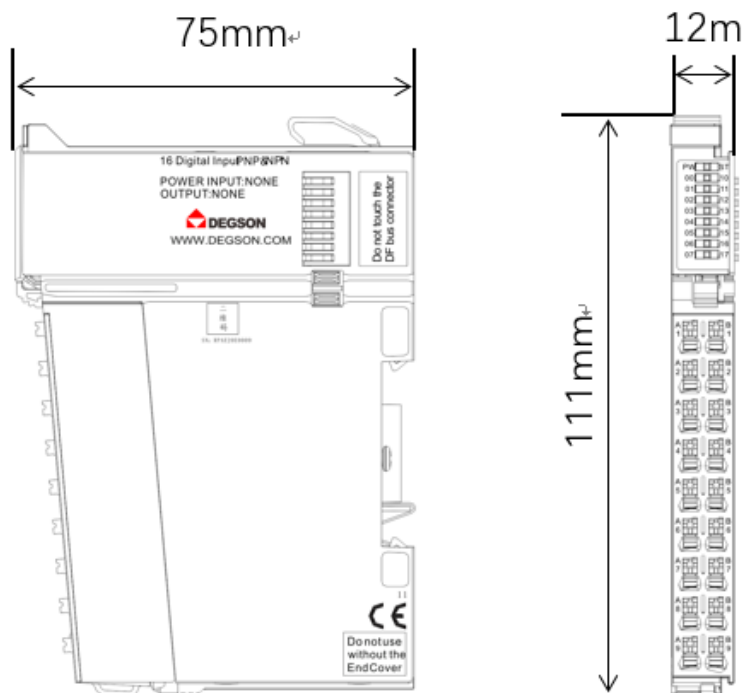
Digital Outputs

名称	说明
Channel 1	通道 1 输出地址
Channel 2	通道 2 输出地址
Channel 3	通道 3 输出地址
Channel 4	通道 4 输出地址

4.机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



4 通道热电阻测量(DF58-M-4RTD-PT)

- 该模块采用4通道热电阻测量，支持13种常规热电阻。
- 支持四路传感器。
- 支持2线制、3线制、4线制传感器。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 每一通道都带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 以16分辨率的形式传输。
- 防护等级 IP20。



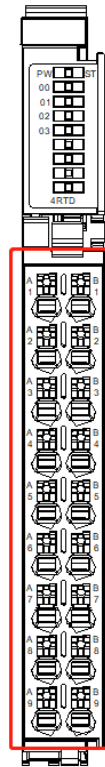
1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-4RTD-PT
产品描述	热电阻测量模块, 16 位分辨率, 4 通道
测量范围	热电阻
通道数量	4
信号类型	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni 200, Ni500, Ni1000, Cu10, 40 Ω, 80 Ω, 150 Ω, 300 Ω, 500 Ω, 1kΩ, 2kΩ, 4kΩ
温度范围	depending on the sensor type 0,1mA (Pt100, Ni100, Ni120, Cu10, 40 Ω, 80 Ω, 150 Ω, 300 Ω) or 0,1mA (Pt200, Pt500, Pt1000, Ni200, Ni500, Ni1000, 500 Ω, 1kΩ, 2kΩ, 4kΩ)
精度	max. 0.2 % FSR / 0.3 % FSR for Ni sensors / 0.6 % FSR for Cu10
传感器电流	depending on the sensor type 0,1mA (Pt100, Ni100, Ni120, Cu10, 40 Ω, 80 Ω, 150 Ω, 300 Ω) or 0,1mA (Pt200, Pt500, Pt1000, Ni200, Ni500, Ni1000, 500 Ω, 1kΩ, 2kΩ, 4kΩ)
连接类型	2/3/4 线制
温度系数	±50 ppm/K max.
转换时间	133---800ms, 可配置
共模输入电压范围	线-线: max. ±2 V 线-电源: max. ±50 V
反极性保护	支持
模块诊断	支持
单通道诊断	支持
隔离方式	每通道与现场层磁隔离, 通道间隔离
数据大小	8 Byte
内部电阻	>500KΩ
分辨率	16bit, 0.1°C/每数位
频率干扰抑制	10Hz 50Hz 60Hz 400Hz
诊断	断线 / 参数赋值错误
过程报警	每个通道上限/下限
转换时间	100ms/4 通道
电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<100mA
机械结构	
防护等级	IP20

导轨类型	35mm DIN
工作环境	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

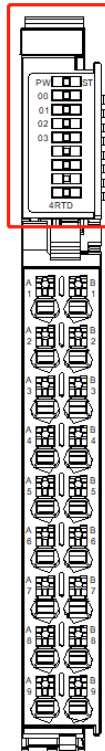
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	RTD0+	B1	RTD0-	热电阻信号输入通道 1
A2	Sense0+	B2	Sense0-	
A3	RTD1+	B3	RTD1-	热电阻信号输入通道 2
A4	Sense1+	B4	Sense1-	
A5	RTD2+	B5	RTD2-	热电阻信号输入通道 3
A6	Sense2+	B6	Sense2-	
A7	RTD3+	B7	RTD3-	热电阻信号输入通道 4
A8	Sense3+	B8	Sense3-	
A9	PE	B9	PE	大地

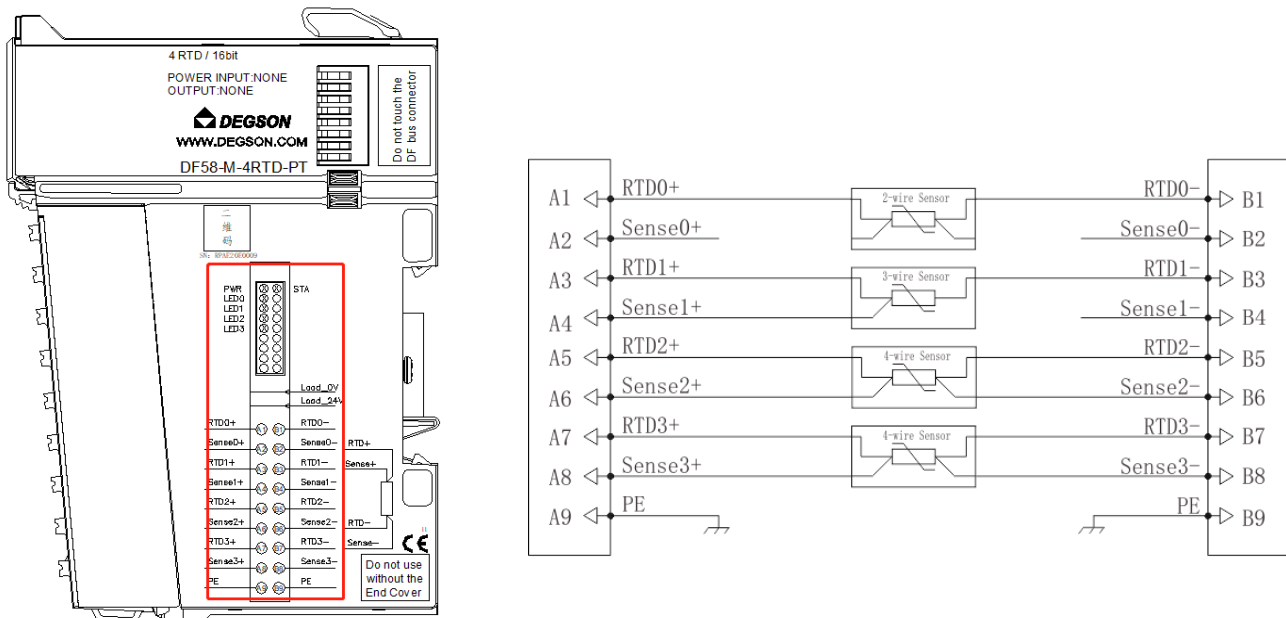
2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
00 (绿)	通道 1 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
01 (绿)	通道 2 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
02 (绿)	通道 3 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
03 (绿)	通道 4 指示灯:

	闪烁：正常采样； 常亮：超上下限； 熄灭：断线；
--	--------------------------------

2.3 接线图



3. 模块参数

3.1 模块配置参数 (COE-Online)

在 COE-Online 参数中, 找到对应槽号的索引值, 例如下图 DF58-M-4RTD-PT 在槽号 7 的位置, 索引值为“3060”,

名称为 4RTD Cfg:

General EtherCAT DC Process Data Slots Startup CoE - Online Online

Update List Auto Update Single Update Show Offline Data

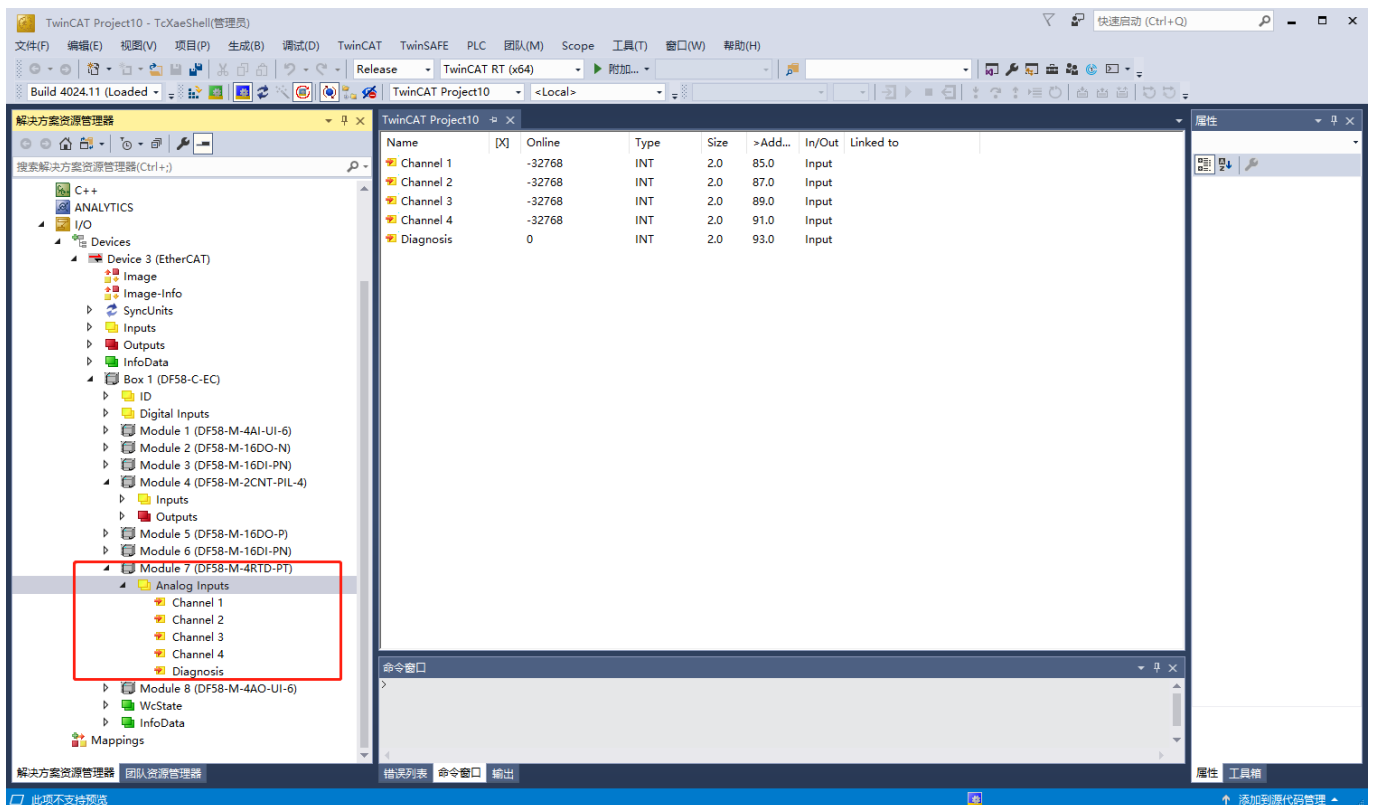
Advanced...

Add to Startup... Module OD (AoE Port):

Index	Name	Flags	Value	Unit
3010:0	16DO-N Cfg	RW	> 8 <	
3020:0	16DI-PN Cfg	RW	> 8 <	
3030:0	2CNT Cfg	RW	> 8 <	
3040:0	16DO-P Cfg	RW	> 8 <	
3050:0	16DI-PN Cfg	RW	> 8 <	
3060:0	4RTD Cfg	RW	> 8 <	
3060:01	4RTD Conversion Time	RW	0x0085 (133)	
3060:02	4RTD ConfigData	RW	Pt 100 (0)	
3060:03	Reserve0	RW	0x0000 (0)	
3060:04	Reserve1	RW	0x0000 (0)	
3060:05	Reserve2	RW	0x0000 (0)	
3060:06	Reserve3	RW	0x0000 (0)	
3060:07	Reserve4	RW	0x0000 (0)	
3060:08	Reserve5	RW	0x0000 (0)	
3070:0	4AO-UI-6 Cfg	RW	> 8 <	

参数名称	定义
4RTD Conversion Time	转换时间配置:133---800ms
4RTD ConfigData	0:Pt100(出厂设置); 1: Pt200; 2:Pt500; 3:Pt1000; 4:Ni100; 5:Ni120; 6:Ni200; 7:Ni500; 8:Ni1000; 9:Cu10; 10:40Ω; 11:80 Ω; 12:150 Ω; 13:300 Ω; 14:500 Ω; 15:1kΩ; 16:2kΩ; 17: 4kΩ

3.2 地址说明



组态好 DF58-M-4RTD-PT 之后，各地址数据如下表所示：

Digital Inputs

名称	说明
Channel 1	通道 1 输入地址
Channel 2	通道 2 输入地址
Channel 3	通道 3 输入地址
Channel 4	通道 4 输入地址
Diagnosis	模块诊断信息： Bit0： 1：总线故障； 0：正常； Bit1：保留 Bit2： 1：通道 1 断线或者超上下限； 0：正常； Bit3： 1：通道 2 断线或者超上下限； 0：正常； Bit4：

	1: 通道 3 断线或者超上下限; 0: 正常; Bit5: 1: 通道 4 断线或者超上下限 0: 正常 Bit6~Bit15: 预留
--	---

3.2 过程数据定义

Pt100	Pt200	Pt500	Pt1000	Ni100	十进制	十六进制	
32767	32767	32767	32767	32767	32767	0x7FFF	上溢
8500	8500	8500	8500	2500	32511	0x7EFF	额定 范围
-	-	-	-	-	27648	0x6C00	
-2000	-2000	-2000	-2000	-600	-	-	
-32767	-32767	-32767	-32767	-32767	0	0x0000	下溢
-32768	-32768	-32768	-32768	-32768	-32768	0x8000	断线

Ni200	Ni500	Ni1000	Cu10	Ni200	十进制	十六进制	
32767	32767	32767	32767	32767	32767	0x7FFF	上溢
2500	2500	2500	2600	2500	32511	0x7EFF	额定 范围
-	-	-	-	-	27648	0x6C00	
-600	-600	-600	-1000	-600	-	-	
-32767	-32767	-32767	-32767	-32767	0	0x0000	下溢
-32768	-32768	-32768	-32768	-32768	-32768	0x8000	断线

40Ω	80Ω	150Ω	300Ω	十进制	十六进制	
>47.04Ω	>94.07Ω	>176.4Ω	>352.77Ω	32767	0x7FFF	上溢
47.04Ω	94.07Ω	176.4Ω	352.77Ω	32511	0x7EFF	额定 范围
40Ω	80Ω	150Ω	300Ω	27648	0x6C00	
-	-	-	-	-	-	
0Ω	0Ω	0Ω	0Ω	0	0x0000	
-32768	-32768	-32768	-32768	-32768	0x8000	断线

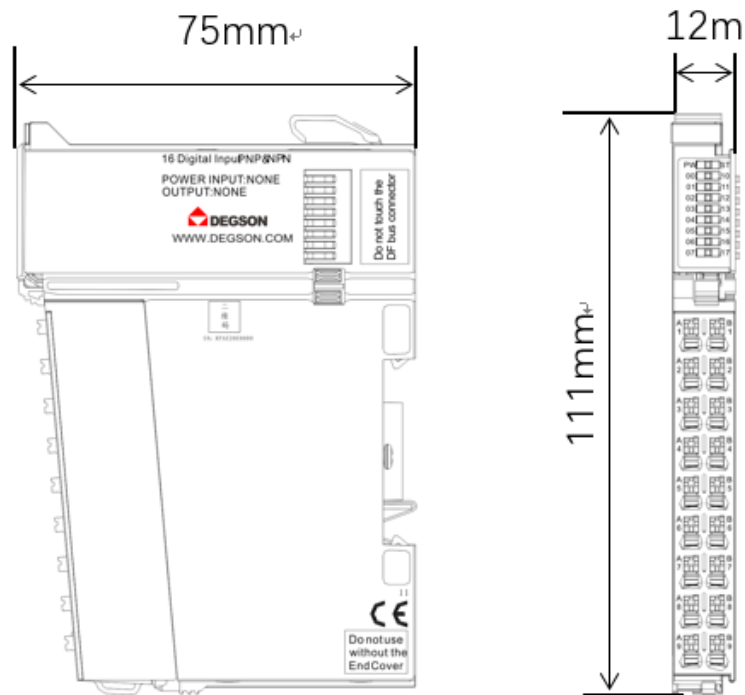
500Ω	1KΩ	2KΩ	4KΩ	十进制	十六进制	
>587.9Ω	>1.177KΩ	>2.352KΩ	>4.703KΩ	32767	0x7FFF	上溢

587.9Ω	1.177KΩ	2.352KΩ	4.703KΩ	32511	0x7EFF	额定 范围 断线
500Ω	1.0KΩ	2.0KΩ	4.0KΩ	27648	0x6C00	
-	-	-	-	-	-	
0Ω	0Ω	0Ω	0Ω	0	0x0000	
-32768	-32768	-32768	-32768	-32768	0x8000	

4.机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



4 通道热电偶测量（DF58-M-4TC）

- 该模块采用4通道热电偶测量，支持K/E/T/J/B/S/R/N/L型。
- 支持2/3/4线制传感器。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 每一通道都带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 以16分辨率的形式传输。
- 防护等级 IP20。



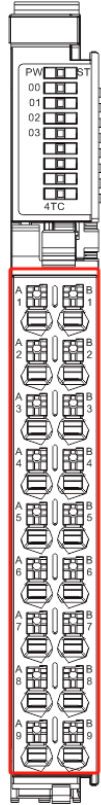
1.规格参数

规格参数		
型号	DF58-M-4TC	
产品描述	热电偶模块, 4 输入, 16 位分辨率	
测量范围	热电偶	
通道数量	4	
信号类型	E(-200 ~ 1000°C), S(-50 ~ 1,768°C), J(-210 ~ 1,200°C) T(-200 ~ 400°C), K(-200 ~ 1,372°C), B(-50 ~ 1,820°C) N(-200 ~ 1300°C), C(0 ~ 2,315°C), R(-50 ~ 1,768°C) L(-200 ~ 900°C), U(-200 ~ 600°C)	
内部电阻	±15.625mV、±31.25mV、±62.5mV、±125mV、±250mV、±500mV、±1V、±2V	
冷端补偿	1 MΩ	
模块诊断	内部和外部 (内部精确度 ≤ 3K)	
温度系数	是	
连接类型	≤ 50 ppm/K	
反极性保护	2-线制	
隔离方式	Yes	
数据大小	与现场层磁隔离	
错误诊断	8 Byte	
单个模块诊断	YES	
内部电阻	YES	
分辨率	>500KΩ	
频率干扰抑制	16bit, 0.1°C/每数位	
误差范围	操作误差	10Hz 50Hz 60Hz 400Hz
	基本误差	±0.5%
	温度误差	±0.5% @ 25°C
	线性误差	±0.005% / K
	重复精度在稳态	±0.05% / K
数据大小	2 Byte	
测量范围	-32768~32767	
精度	±0.2% FSR / 镍传感器为 0.3% FSR / Cu10 为 0.6% FSR	
转换时间	36 ... 240 ms, 可调	
电源参数		
连接方式	PUSH-IN 式接线端子	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %	
系统馈电流	<100mA	

导线的最大压 接面积	1.5mm ²
导线的最大压 接面积(AWG)	AWG16
导线的最小压 接面积	0.14mm ²
导线的最小压 接面积(AWG)	AWG26
拨线长度	8...9mm
导线的最大压 接面积	1.5mm ²
机械结构	
防护等级	IP20
外形尺寸(H X W X D)	
导轨类型	35mm DIN
工作环境	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)

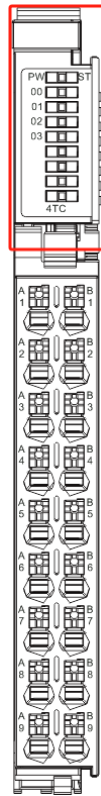
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



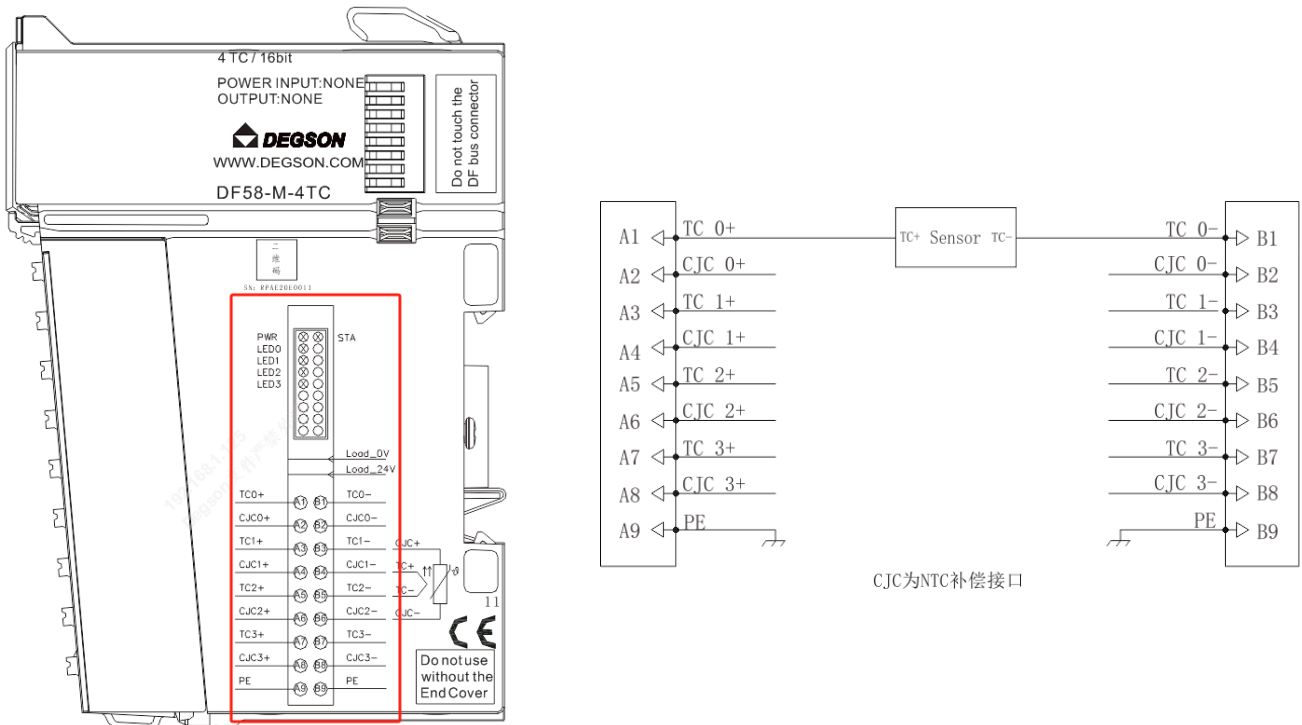
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	TC0+	B1	TC0-	通道 0 热电偶接线端
A2	CJC0+	B2	CJC0-	通道 0 外部 NTC 补偿接线端
A3	TC1+	B3	TC1-	通道 1 热电偶接线端
A4	CJC1+	B4	CJC1-	通道 1 外部 NTC 补偿接线端
A5	TC2+	B5	TC2-	通道 2 热电偶接线端
A6	CJC2+	B6	CJC2-	通道 2 外部 NTC 补偿接线端
A7	TC3+	B7	TC3-	通道 3 热电偶接线端
A8	CJC3+	B8	CJC3-	通道 3 外部 NTC 补偿接线端
A9	PE	B9	PE	大地

2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
00 (绿)	通道 1 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
01 (绿)	通道 2 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
02 (绿)	通道 3 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
03 (绿)	通道 4 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;

2.3 接线图



3. 模块参数

3.1 模块配置参数 (COE-Online)

3.2 输出参数定义

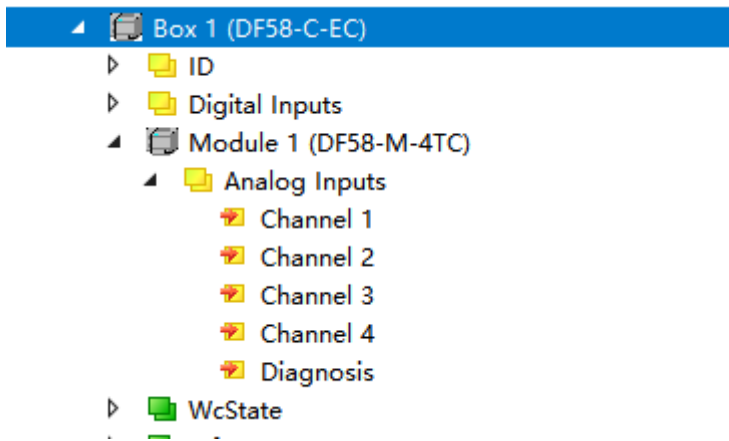
在 COE-Online 参数中, 找到对应槽号的索引值, 例如下图 DF58-M-4TC 在槽号 1 的位置, 索引值为 “3000”, 名称为 4TC Cfg:

3000:0	4TC Cfg	RW	> 8 <
3000:01	4TC Cold junction Compensati...	RW	ENABLE (1)
3000:02	4TC Method of Cold junction ...	RW	Internal (0)
3000:03	4TC Freq Inhibit	RW	10HZ (0)
3000:04	4TC Open Circuit Monitoring	RW	ENABLE (1)
3000:05	4TC Conversion Time	RW	0x0024 (36)
3000:06	4TC Type	RW	J (0)
3000:07	Reserve0	RW	0x0000 (0)
3000:08	Reserve1	RW	0x0000 (0)
6000:0	ID	RO	> 1 <
F050:0	Scaned Module Ident List	RO	> 56864 <

参数	含义
4TC Cold junction Compensation	冷端补偿； 0: ENABLE:开启 (出厂设置)； 1: DISABLE:关闭；
4TC Method of Cold junction Compensation	补偿方式； 0: Internal (出厂设置) :内部补偿； 1: External NTC: 外部 NTC 补偿
4TC Freg Inhibit	频率干扰抑制： 0: 10HZ (出厂设置)； 1: 50HZ； 2: 60HZ； 3: 400HZ
4TC Open Circuit Monitoring	断线检测； 0: ENABLE:开启 (出厂设置)； 1: DISABLE:关闭；
4TC Conversion Time	转换时间: 36...240ms 可调
4TC TYPE	热电偶测量类型： 0: J 型 (出厂设置)； 1: K 型； 2: E 型； 3: T 型； 4: S 型； 5: R 型； 6: B 型 (暂不支持)； 7: N 型； 8: C 型 (暂不支持)； 9: L 型 (暂不支持)； 10: U 型 (暂不支持)； 11: ±15.625mv； 12: ±31.25mv； 13: ±62.5mv； 14: ±125mv； 15: ±250mv；

参数	含义
	16: $\pm 500\text{mv}$; 17: $\pm 1000\text{mv}$; 18: $\pm 2000\text{mv}$ (暂不支持);

3.3 地址说明



组态好 DF58-M-4TC 之后, 定义如下:

Digital Inputs

名称	说明
Channel 1	通道 1 输入地址
Channel 2	通道 2 输入地址
Channel 3	通道 3 输入地址
Channel 4	通道 4 输入地址
Diagnosis	模块诊断信息: Bit0: 1: 总线故障; 0: 正常; Bit1: 1: 通道 1 断线或者超上下限; 0: 正常; Bit2: 1: 通道 2 断线或者超上下限; 0: 正常; Bit3: 1: 通道 3 断线或者超上下限; 0: 正常; Bit4: 1: 通道 4 断线或者超上下限; 0: 正常 Bit5~Bit15: 预留

3.4 过程数据定义

3.4.1 过程数据定义 J 型

过程数据定义(J 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1450.0	32767	7FFF	上溢
1450	14500	38A4	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1200.1	12001	2EE1	额定范围
1200	12000	2EE0	
-	-	-	
-	-	-	
-210	-2100	F7CC	下溢
<-210	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.4.2 过程数据定义 K 型

过程数据定义(K 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1622	32767	7FFF	上溢
1622	16220	3F5C	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1372.1	13721	3599	额定范围
1372	13720	3598	
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	下溢
<-270	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.4.3 过程数据定义 E 型

过程数据定义(E 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1200	32767	7FFF	上溢
1200	12000	2EE0	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1000.1	10001	2711	额定范围
1000	10000	2710	
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	下溢
<-270	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.4.4 过程数据定义 T 型

过程数据定义(T 型)			
温度	十进制	十六进制	
>540.0	32767	7FFF	上溢
540	5400	1518	超上限
-	-	-	
-	-	-	
400.1	4001	0FA1	额定范围
400	4000	0FA0	
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	下溢
<-270	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.4.5 过程数据定义 S 型

过程数据定义(S 型)			
温度	十进制	十六进制	

>2019.0	32767	7FFF	上溢
2019	20190	4EDE	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1769.1	17691	451B	
1769	17690	451A	额定范围
-	-	-	
-	-	-	
-50	-500	FE0C	
<-50.1	-501	FE0B	超下限
-	-	-	
-	-	-	
<-170.0	-1700	F95C	
<-170.0	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.4.6 过程数据定义 R 型

过程数据定义(R 型)			
温度	十进制	十六进制	
>2019.0	32767	7FFF	上溢
2019	20190	4EDE	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1769.1	17691	451B	
1769	17690	451A	额定范围
-	-	-	
-	-	-	
-50	-500	FE0C	
<-50.1	-501	FE0B	超下限
-	-	-	
-	-	-	
<-170.0	-1700	F95C	
<-170.0	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.4.7 过程数据定义 N 型

过程数据定义(N 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1550.0	32767	7FFF	上溢
1550.0	15500	3C8C	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1300.1	13001	32C9	额定范围
1300.0	13000	32C8	
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	下溢
<-270	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.4.8 过程数据定义±15.625mV

过程数据定义(±15.625mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
15.625mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-15.625mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.4.9 过程数据定义±31.25mV

过程数据定义(±31.25mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
62.5mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-62.5mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.4.10 过程数据定义±62.5mV

过程数据定义(±62.5mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
62.5mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-62.5mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.4.11 过程数据定义±125mV

过程数据定义(±125mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
125mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-125mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

3.4.12 过程数据定义±250mV

过程数据定义(±250mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
250mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-250mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

3.4.13 过程数据定义±500mV

过程数据定义(±500mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
500mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-500mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

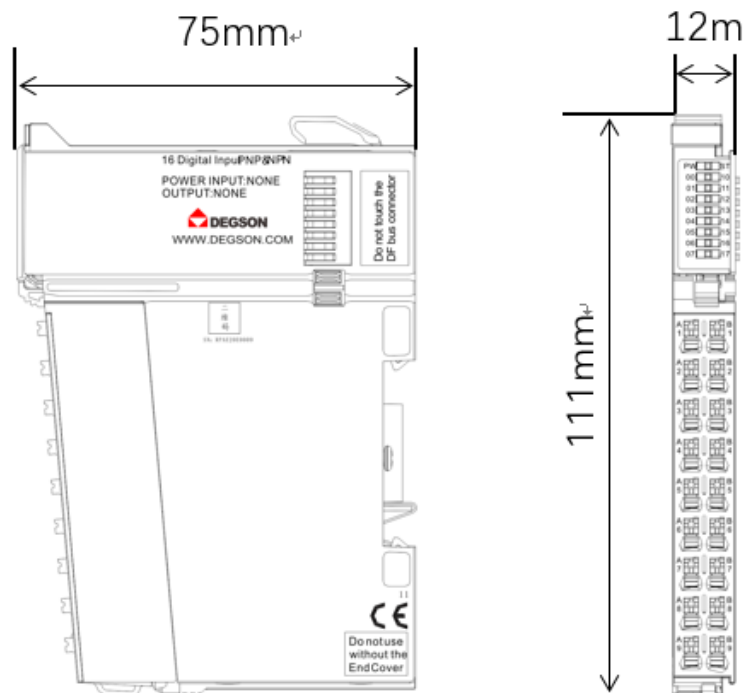
3.4.14 过程数据定义±1000mV

过程数据定义(±1000mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
1V	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-1V	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

4.机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



8 通道热电偶测量（DF58-M-8TC）

- 该模块采用4通道热电偶测量，支持K/E/T/J/B/S/R/N/L型。
- 支持2线制传感器。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 每一通道都带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 以16分辨率的形式传输。
- 防护等级 IP20。



1.规格参数

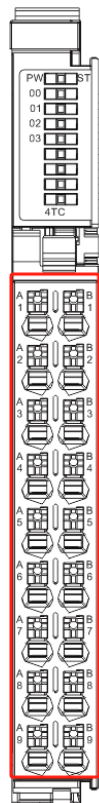
规格参数	
型号	DF58-M-8TC

产品描述	热电偶模块, 8 输入, 16 位分辨率	
测量范围	热电偶	
通道数量	8	
信号类型	E(-200 ~ 1000°C), S(-50 ~ 1,768°C), J(-210 ~ 1,200°C) T(-200 ~ 400°C), K(-200 ~ 1,372°C), B(-50 ~ 1,820°C) N(-200 ~ 1300°C), C(0 ~ 2,315°C), R(-50 ~ 1,768°C) L(-200 ~ 900°C), U(-200 ~ 600°C)	
内部电阻	1 MΩ	
冷端补偿	内部和外部 (内部精确度 ≤ 3K)	
模块诊断	是	
温度系数	≤ 50 ppm/K	
连接类型	2-线制	
反极性保护	Yes	
隔离方式	与现场层磁隔离	
数据大小	16 Byte	
错误诊断	YES	
单个模块诊断	YES	
内部电阻	>500KΩ	
分辨率	16bit, 0.1°C/每数位	
频率干扰抑制	10Hz 50Hz 60Hz 400Hz	
误差范围	操作误差	±0.5%
	基本误差	±0.5% @ 25°C
	温度误差	±0.005% / K
	线性误差	±0.05% / K
	重复精度在稳态	±0.05% / K
数据大小	2 Byte	
测量范围	-32768~32767	
精度	±0.2% FSR / 镍传感器为 0.3% FSR / Cu10 为 0.6% FSR	
转换时间	36 ... 240 ms, 可调	
电源参数		
连接方式	PUSH-IN 式接线端子	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %	
系统馈电流	<150mA	
导线的最大压接面积	1.5mm ²	
导线的最大压接面积(AWG)	AWG16	

导线的最小压接面积	0.14mm ²
导线的最小压接面积(AWG)	AWG26
拨线长度	8...9mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
机械结构	
防护等级	IP20
外形尺寸(H X W X D)	
导轨类型	35mm DIN
工作环境	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)

2. 硬件接口

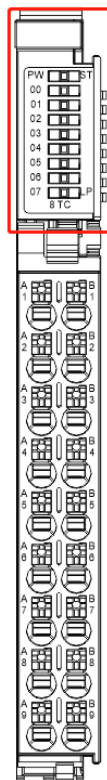
2.1 接线端子定义



端子序号	信号	端子序号	信号	说明
------	----	------	----	----

A1	TC0+	B1	TC0-	通道 0 热电偶接线端
A2	TC1+	B2	TC1-	通道 1 热电偶接线端
A3	TC2+	B3	TC2-	通道 2 热电偶接线端
A4	TC3+	B4	TC3-	通道 3 热电偶接线端
A5	TC4+	B5	TC4-	通道 4 热电偶接线端
A6	TC5+	B6	TC5-	通道 5 热电偶接线端
A7	TC6+	B7	TC6-	通道 6 热电偶接线端
A8	TC7+	B8	TC7-	通道 7 热电偶接线端
A9	PE	B9	PE	大地

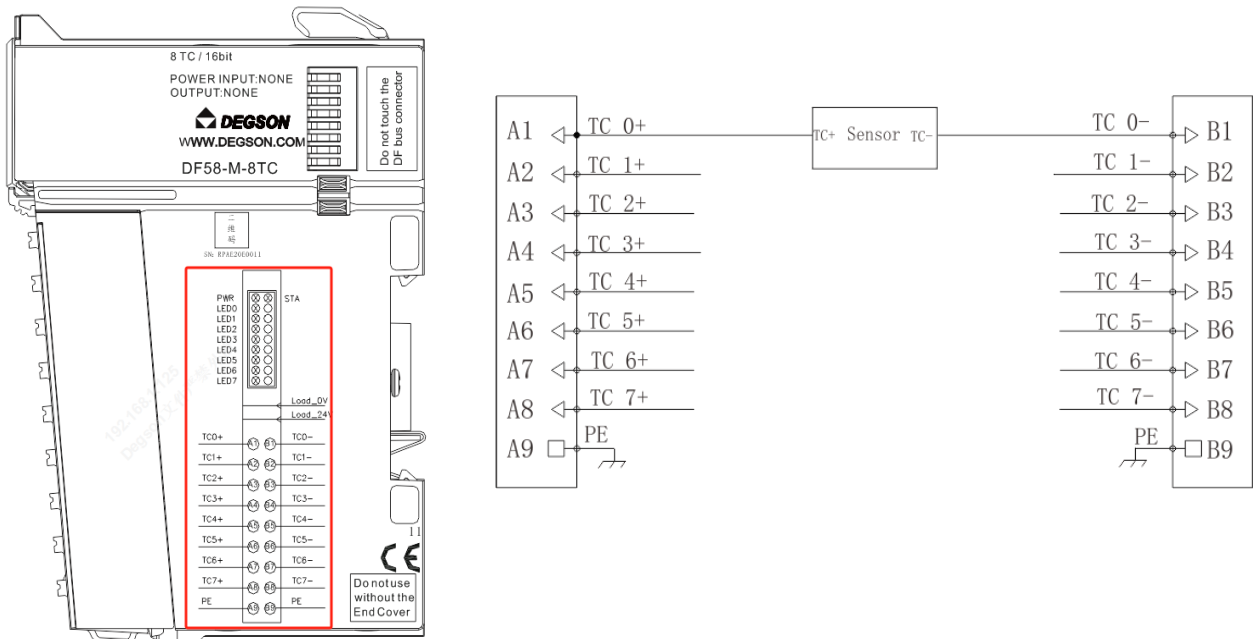
2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
00 (绿)	通道 1 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限:

	熄灭: 断线;
01 (绿)	通道 2 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
02 (绿)	通道 3 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
03 (绿)	通道 4 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
04 (绿)	通道 5 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
05 (绿)	通道 6 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
06 (绿)	通道 7 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
07 (绿)	通道 8 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;

2.3 接线图



3. 模块参数

3.1 模块配置参数 (COE-Online)

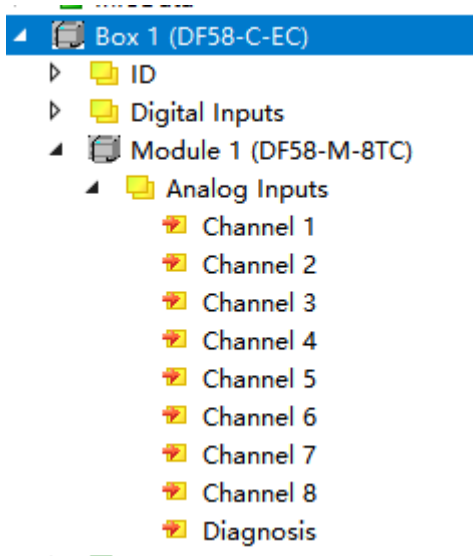
在 COE-Online 参数中, 找到对应槽号的索引值, 例如下图 DF58-M-8TC 在槽号 1 的位置, 索引值为 “3000”,

名称为 8TC Cfg:

3000:0	8TC Cfg	RW	> 8 <
3000:01	8TC Cold junction Compensati...	RW	DISABLE (0)
3000:02	Reserve0	RW	0x0000 (0)
3000:03	8TC Freq Inhibit	RW	10HZ (0)
3000:04	8TC Open Circuit Monitoring	RW	DISABLE (0)
3000:05	8TC Conversion Time	RW	0x0024 (36)
3000:06	8TC Type	RW	J (0)
3000:07	Reserve1	RW	0x0000 (0)
3000:08	Reserve2	RW	0x0000 (0)

参数	含义
8TC Cold junction Compensation	冷端补偿 ; 0: ENABLE:开启 (出厂设置); 1: DISABLE:关闭;
Reserve0	预留
8TC Freq Inhibit	频率干扰抑制: 0: 10HZ (出厂设置); 1: 50HZ; 2: 60HZ; 3: 400HZ
8TC Open Circuit Monitoring	断线检测; 0: ENABLE:开启 (出厂设置); 1: DISABLE:关闭;
8TC Conversion Time	转换时间: 36...240ms 可调
8TC TYPE	热电偶测量类型: 0: J 型 (出厂设置); 1: K 型; 2: E 型; 3: T 型; 4: S 型; 5: R 型; 6: B 型 (暂不支持); 7: N 型; 8: C 型 (暂不支持); 9: L 型 (暂不支持); 10: U 型 (暂不支持); 11: $\pm 15.625\text{mv}$; 12: $\pm 31.25\text{mv}$; 13: $\pm 62.5\text{mv}$; 14: $\pm 125\text{mv}$; 15: $\pm 250\text{mv}$; 16: $\pm 500\text{mv}$; 17: $\pm 1000\text{mv}$; 18: $\pm 2000\text{mv}$ (暂不支持);

3.2 过程数据



组态好 DF58-M-8TC 之后，定义如下：

Digital Inputs

名称	说明
Channel 1	通道 1 输入地址
Channel 2	通道 2 输入地址
Channel 3	通道 3 输入地址
Channel 4	通道 4 输入地址
Channel 5	通道 5 输入地址
Channel 6	通道 6 输入地址
Channel 7	通道 7 输入地址
Channel 8	通道 8 输入地址
Diagnosis	模块诊断信息： Bit0： 1：总线故障 0：正常 Bit1： 1：通道 1 断线或者超上下限 0：正常 Bit2： 1：通道 2 断线或者超上下限 0：正常 Bit3： 1：通道 3 断线或者超上下限

名称	说明
	0: 正常 Bit4: 1: 通道 4 断线或者超上下限 0: 正常 Bit5: 1: 通道 5 断线或者超上下限 0: 正常 Bit6: 1: 通道 6 断线或者超上下限 0: 正常 Bit7: 1: 通道 7 断线或者超上下限 0: 正常 Bit8: 1: 通道 8 断线或者超上下限 0: 正常 Bit9~Bit15:保留;

3.3 过程数据定义

3.3.1 过程数据定义 J 型

过程数据定义(J 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1450.0	32767	7FFF	上溢
1450	14500	38A4	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1200.1	12001	2EE1	额定范围
1200	12000	2EE0	
-	-	-	
-	-	-	
-210	-2100	F7CC	下溢
<-210	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.2 过程数据定义 K 型

过程数据定义(K 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1622	32767	7FFF	上溢
1622	16220	3F5C	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1372.1	13721	3599	额定范围
1372	13720	3598	
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	下溢
<-270	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.3 过程数据定义 E 型

过程数据定义(E 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1200	32767	7FFF	上溢
1200	12000	2EE0	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1000.1	10001	2711	额定范围
1000	10000	2710	
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	下溢
<-270	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.4 过程数据定义 T 型

过程数据定义(T 型)			
温度	十进制	十六进制	
>540.0	32767	7FFF	上溢
540	5400	1518	超上限
-	-	-	
-	-	-	
400.1	4001	0FA1	额定范围
400	4000	0FA0	
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	下溢
<-270	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.5 过程数据定义 S 型

过程数据定义(S 型)			
温度	十进制	十六进制	
>2019.0	32767	7FFF	上溢
2019	20190	4EDE	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1769.1	17691	451B	额定范围
1769	17690	451A	
-	-	-	
-	-	-	
-50	-500	FE0C	超下限
<-50.1	-501	FE0B	
-	-	-	
-	-	-	
<-170.0	-1700	F95C	
<-170.0	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.6 过程数据定义 R 型

过程数据定义(R 型)			
温度	十进制	十六进制	
>2019.0	32767	7FFF	上溢
2019	20190	4EDE	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1769.1	17691	451B	额定范围
1769	17690	451A	
-	-	-	
-	-	-	
-50	-500	FE0C	超下限
<-50.1	-501	FE0B	
-	-	-	
-	-	-	
<-170.0	-1700	F95C	下溢
<-170.0	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.7 过程数据定义 N 型

过程数据定义(N 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1550.0	32767	7FFF	上溢
1550.0	15500	3C8C	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1300.1	13001	32C9	额定范围
1300.0	13000	32C8	
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	

<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.8 过程数据定义±15.625mV

过程数据定义(±15.625mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
15.625mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-15.625mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.9 过程数据定义±31.25mV

过程数据定义(±31.25mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
62.5mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-62.5mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.10 过程数据定义±62.5mV

过程数据定义(±62.5mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
62.5mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-62.5mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.11 过程数据定义±125mV

过程数据定义(±125mV)			
mv 值	十进制	十六进制	

125mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-125mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

3.3.12 过程数据定义±250mV

过程数据定义(±250mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
250mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-250mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

3.3.13 过程数据定义±500mV

过程数据定义(±500mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
500mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-500mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

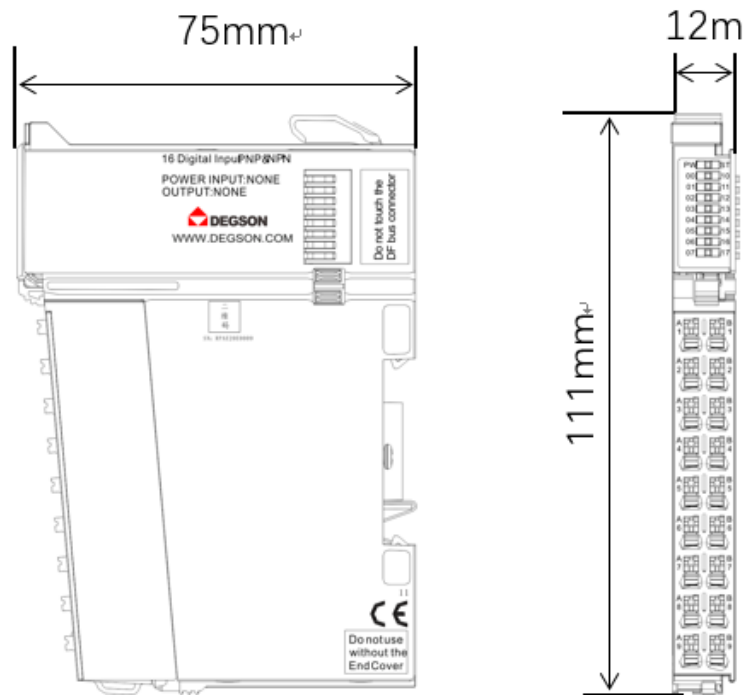
3.3.14 过程数据定义±1000mV

过程数据定义(±1000mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
1V	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-1V	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

4.机械安装

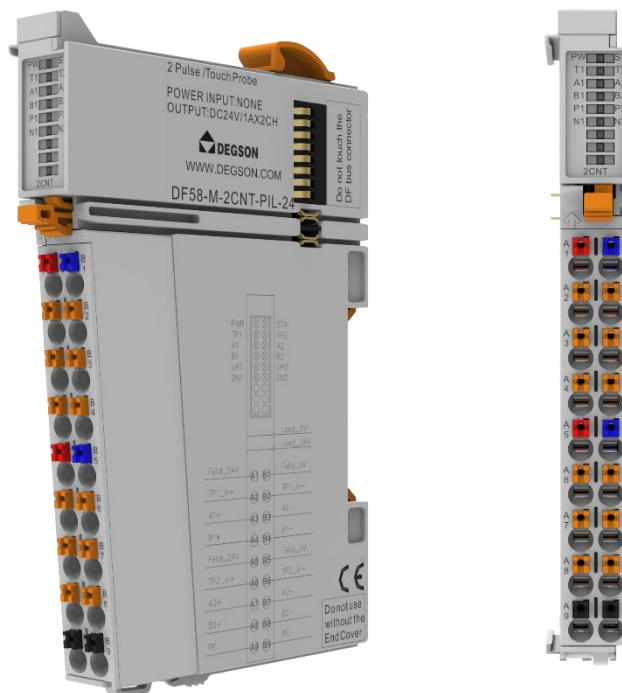
4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



编码器脉冲计数/24VDC (DF58-M-2CNT-PIL-24)

- 该脉冲计数模块采用2通道脉冲计数。输入信号电压24VDC。
- 每个输入模块均带有抗干扰滤波器。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 防护等级 IP20。



1.规格参数

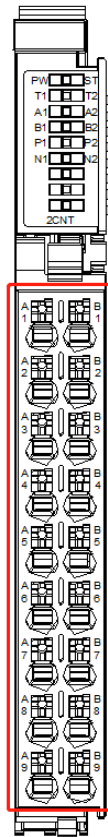
规格参数	
型号	DF58-M-2CNT-PIL-24
产品描述	脉冲计数模块，2 通道
最大计数频率	1Mhz

通道数量	2
输入信号类型	增量式编码器 AB 或 脉冲/方向信号
输入信号电压	24V DC
输入连接类型	4-线制 / 2-线制
反向电路保护	Yes
隔离方式	与现场层光耦隔离
数据大小	20 Byte
倍频模式	x1/x2/x4
滤波时间	可配置, 0.01 to 1 ms
短路保护	有
DI 开启电压	Min.5Vdc to Max.28Vdc
DI 关闭电压	Max.2.7Vdc
DI 开启电流	Max.5mA/通道@28V
DI 输入阻抗	>10.0kΩ
DI 输入延时	<1ms
DO 输出电压	24V, 范围±10%
DO 输出电流	Max.500mA
DO 输出漏电流	Max.5uA
传感器供电	500mA@5V, 500mA@24V
错误诊断	有, us 响应, 错误代码上位机可查询
分辨率	32 Bit
测量范围	编码器: -2147483648~2147483647 脉冲: 0~4294967295
精度	±1 pulse
电源参数	
系统馈电流	<100mA
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
环境要求	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准

EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

2.硬件接口

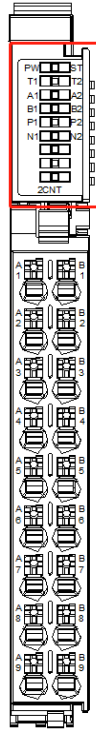
2.1 接线端子定义



端子序号	信号	端子序号	信号	
A1	24V	B2	0V	24V 电源输出端
A2	TP1_in+	B3	TP1_in-	通道 1 锁存信号输入端 (24V)
A3	A1+	B4	A1-	通道 1 A 相信号输入端 (24V)
A4	B1+	B5	B1-	通道 1 B 相信号输入端 (24V)
A5	24V	B6	0V	24V 电源输出端
A6	TP2_in+	B7	TP2_in-	通道 2 锁存信号输入端 (24V)

A7	A2+	B8	A2-	通道 2 A 相信号输入端 (24V)
A8	B2+	B9	B2-	通道 2 B 相信号输入端 (24V)
A9	PE	B2	PE	大地

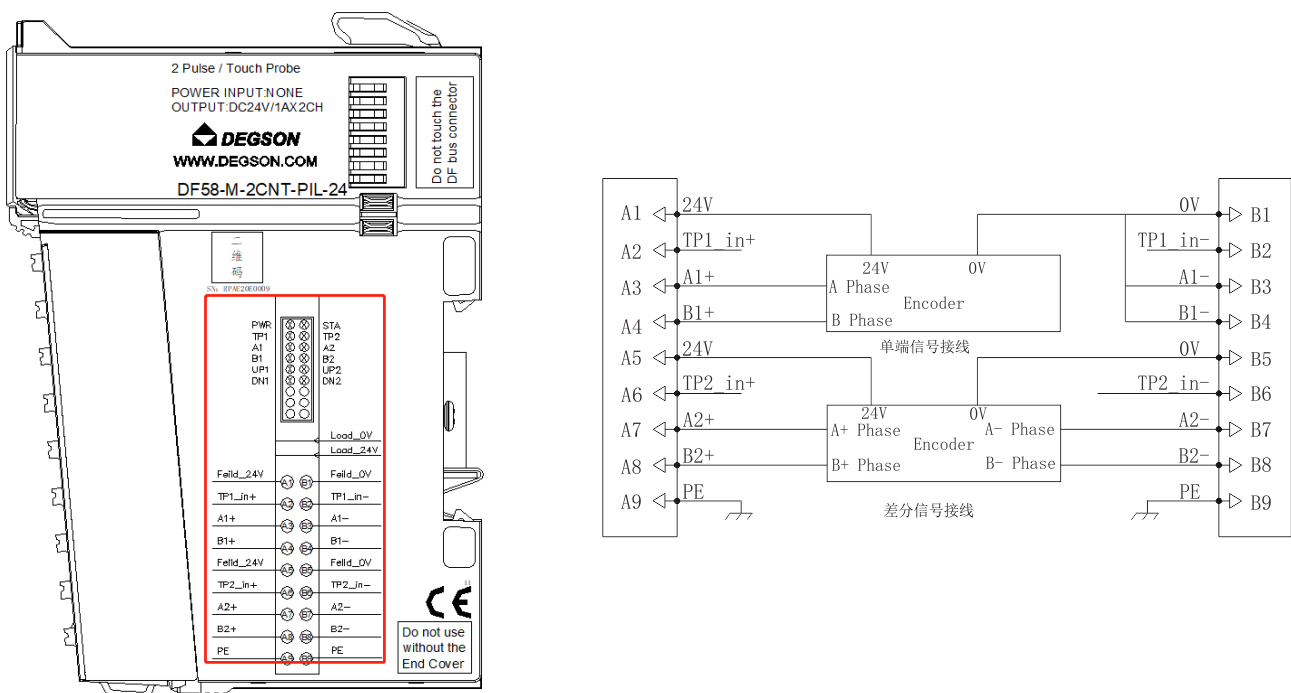
2.2LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
T1 (绿)	通道 1 锁存信号指示灯。 亮: 锁存成功。 灭: 未进行锁存。
T2 (绿)	通道 2 锁存信号指示灯。 亮: 锁存成功。 灭: 未进行锁存。
A1 (绿)	通道 1 编码器 A 信号指示灯: 亮: 输入信号有效 灭: 输入信号无效
B1 (绿)	通道 1 编码器 B 信号指示灯: 亮: 输入信号有效 灭: 输入信号无效
A2 (绿)	通道 2 编码器 A 信号指示灯: 亮: 输入信号有效 灭: 输入信号无效

B2 (绿)	通道 2 编码器 B 信号指示灯： 亮：输入信号有效 灭：输入信号无效
P1 (绿)	亮：编码器 1 正向旋转 灭：编码器 1 静止或反向旋转
P2 (绿)	亮：编码器 2 正向旋转 灭：编码器 2 静止或反向旋转
N1 (绿)	亮：编码器 1 反向旋转 灭：编码器 1 静止或正向旋转
N2 (绿)	亮：编码器 2 反向旋转 灭：编码器 2 静止或正向旋转
E1 (绿)	通道 1 工作模式指示灯： 亮：通道处于 AB 相模式 灭：通道处于脉冲/方向模式
E2 (绿)	通道 2 工作模式指示灯： 亮：通道处于 AB 相模式 灭：通道处于脉冲/方向模式

2.3 接线图



3. 模块参数

3.1 模块配置参数 (COE-Online)

在 COE-Online 参数中，找到对应槽号的索引值，例如下图 DF58-M-2CNT-PIL-24 在槽号 1 的位置，索引值为

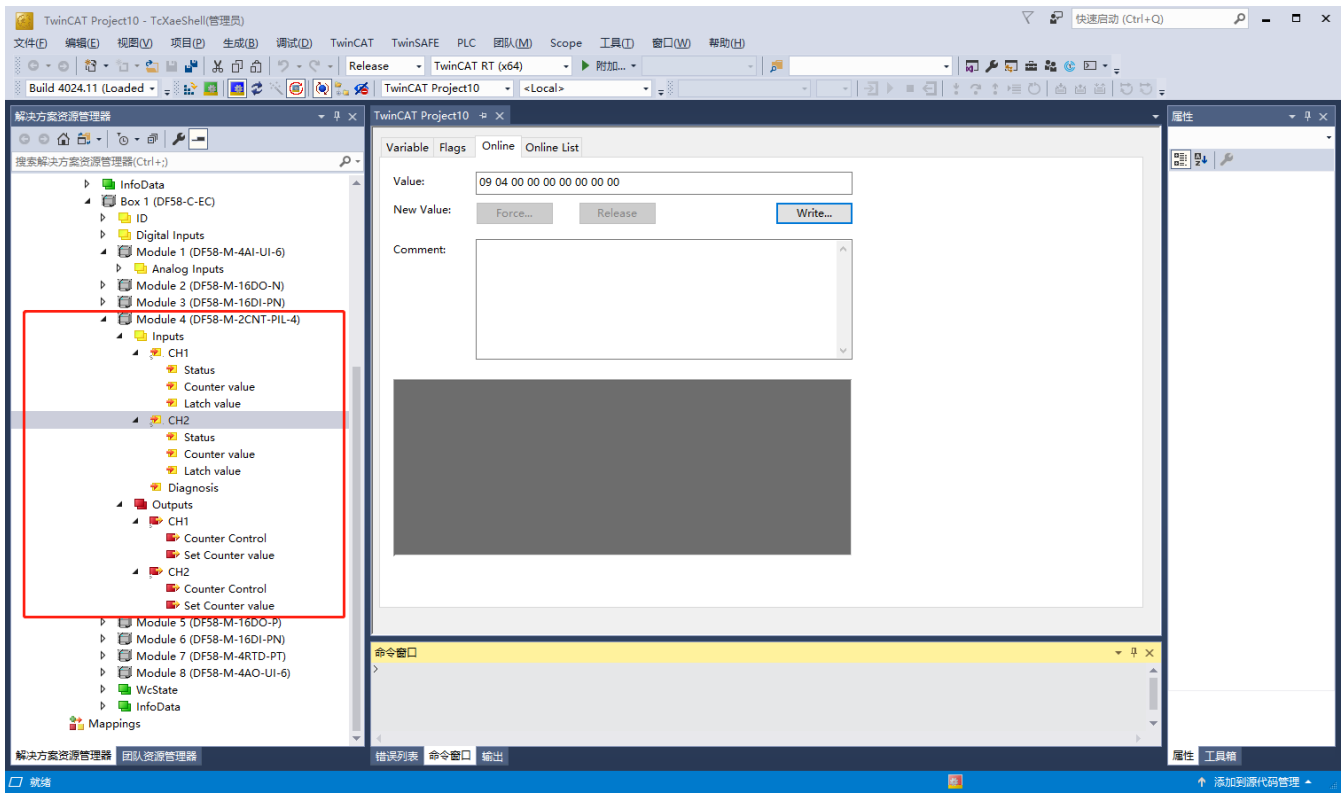
“3000”，名称为 2CNT Cfg:

3000:0	2CNT Cfg	RW	> 8 <
3000:01	2CNT Channel1 Mode	RW	A B x1 (0)
3000:02	2CNT Channel1 Direction	RW	UP (0)
3000:03	2CNT Channel1 Reaction to EC...	RW	Keep last value (0)
3000:04	2CNT Channel1 Filter Time	RW	NONE (0)
3000:05	2CNT Channel2 Mode	RW	A B x1 (0)
3000:06	2CNT Channel2 Direction	RW	UP (0)
3000:07	2CNT Channel2 Reaction to EC...	RW	Keep last value (0)
3000:08	2CNT Channel2 Filter Time	RW	NONE (0)

参数名称	定义
2CNT Channel1 Mode	0: ABx1:AB 相 1 倍频计数; (出厂设置) 1: ABx4:AB 相 4 倍频计数; 2: Pulse+Dir:脉冲+方向计数;
2CNT Channel1 Direction	设置通道 1 的计数方向; 0: UP:向上计数; (出厂设置) 1: Down:向下计数;
2CNT Channel1 Reaction to ECT Err	0: Keep last value:保持上次值: 计数器在错误期间 (如背板总线故障或 AB 缺相) 停止计数, 一旦恢复正常工作, 计数器将继续从上一个值开始计数。(出厂设置) 1: Keep on: 计数器在错误期间继续计数。
Filter Time CH1	配置通道 1 的 A,B,TP 的滤波时间: 0:NONE: 无滤波; (出厂设置) 1:0.01ms; 2:0.02ms; 3:0.03ms; 4:0.04ms; 5:0.05ms; 6:0.2ms; 7:0.4ms; 8:0.6ms; 9:0.8ms; 10:1.00ms;
2CNT Channel2 Mode	0: ABx1:AB 相 1 倍频计数; (出厂设置) 1: ABx4:AB 相 4 倍频计数;

	2: Pulse+Dir:脉冲+方向计数;
2CNT Channel2 Direction	设置通道 2 的计数方向; 0: UP:向上计数; (出厂设置) 1: Down:向下计数;
2CNT Channel2 Reaction to ECT Err	0: Keep last value 保持上次值: 计数器在错误期间 (如背板总线故障或 AB 缺相) 停止计数, 一旦恢复正常工作, 计数器将继续从上一个值开始计数。(出厂设置) 1: Keep on: 计数器在错误期间继续计数。
Filter Time CH2	配置通道 2 的 A,B,TP 的滤波时间: 0:NONE: 无滤波; (出厂设置) 1:0.01ms; 2:0.02ms; 3:0.03ms; 4:0.04ms; 5:0.05ms; 6:0.2ms; 7:0.4ms; 8:0.6ms; 9:0.8ms; 10:1.00ms;

3.2 过程数据



组态好 DF58-M-4AO-UI-6 之后，模块分为 **Inputs** 与 **Outputs** 两个部分，具体定义如下。

Inputs

通道	参数	含义
CH1	Status of	BIT0: A 相输入
		BIT1: B 相输入
		BIT2: 锁存成功标志位。
		BIT3: 编码器正向指示
		BIT4: 编码器反向指示
		BIT5: 1: 当前计数值上溢出 0: 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过 5000.
		BIT6: 1: 当前计数值下溢出 0: 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过 5000.
	BIT7: 计数器预置成功, 1 有效	
Counter value	当前计数值	
Latch value	根据配置, 在 TP 信号上升沿或下降沿锁存当前计数值。	
CH2	Status	BIT0: A 相输入
		BIT1: B 相输入

		BIT2: 锁存成功标志位。
		BIT3: 编码器正向指示
		BIT4: 编码器反向指示
		BIT5: 1: 当前计数值上溢出 0: 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过 5000.
		BIT6: 1: 当前计数值下溢出 0: 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过 5000.
		BIT7: 计数器预置成功, 1 有效
	Counter value	当前计数值
	Latch value	根据配置, 在 TP 信号上升沿或下降沿锁存当前计数值。
Diagnosis	Diagnosis	模块诊断信息: Bit0: 1: 总线错误; 0: 正常; Bit1: 预留; Bit2: 1: 通道 1 缺相, AB 相正交计数模式下生效; 0: 正常; Bit3: 1: 通道 2 缺相, AB 相正交计数模式下生效; 0: 正常; Bit4~Bit15: 预留;

Outputs

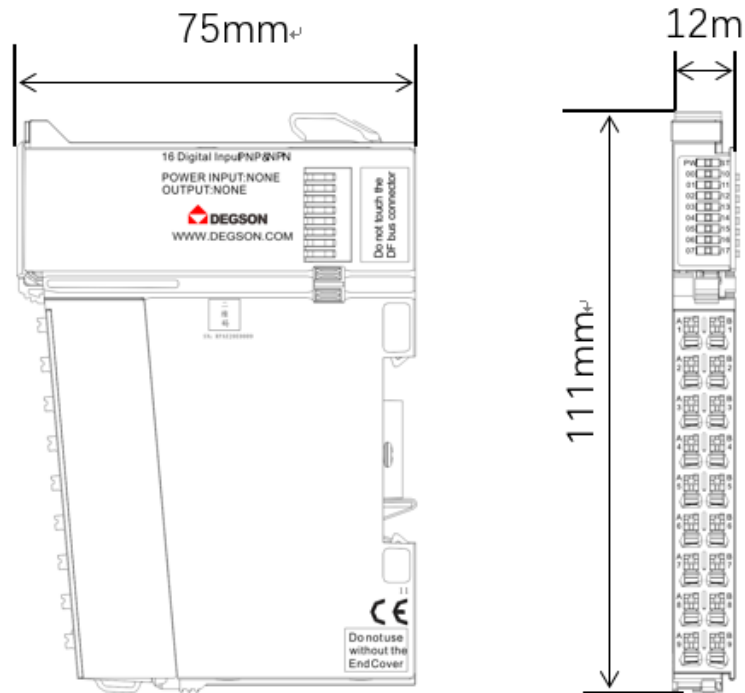
通道	参数	含义
CH1	Counter Control	计数器 1 设置控制参数: BIT0: 0: 无效; 1: 设置计数器预置值到当前的计数值当中; BIT1: 0: 无效; 1: 清零计数器值; BIT2: 0: 无效; 1: 清零上溢出标志; BIT3: 0: 无效; 1: 清零下溢出标志; BIT4: 0: 无效; 1: 在 TP 信号上升沿锁存 Counter value 到 Latch value; 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1。 Bit5: 0: 无效;

		<p>1: 在 TP 信号下降沿锁存 Counter value 到 Latch value; 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1。</p> <p>Bit6~Bit7: 预留;</p>
	Set Counter value	计数器 1 预置值
CH2	Counter Control	<p>计数器 2 设置控制参数:</p> <p>BIT0: 上升沿 0→1, 设置计数器预置值到当前的计数值当中</p> <p>BIT1: 清零计数器值</p> <p>BIT2: 清零上溢出标志</p> <p>BIT3: 清零下溢出标志</p> <p>BIT4: 0: 无效</p> <p>1: 在 TP 信号上升沿锁存 Counter value 到 Latch value</p> <p>注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存) .</p> <p>BIT5: 0: 无效</p> <p>1: 在 TP 信号下降沿锁存 Counter value 到 Latch value</p> <p>注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存) .</p>
	Set Counter value	计数器 2 预置值

4. 机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



24VDC 转 5VDC/2A 隔离(DF58-M-DC-U-5)

- 通过模块内部总线为I/O模块5VDC的工作电压。
- 提供内部系统电流2A。
- 为外部现场提供24VDC额定电压。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 现场层和系统层之间电气隔离。
- 防护等级IP20。

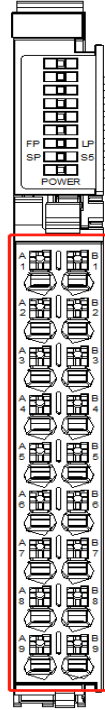


1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-DC-U-5
产品描述	24VDC 转 5VDC
通道数量	1
隔离方式	系统电源到现场电源：隔离模块
电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 % (IEC 标准)
防反接保护	YES
过温保护	YES
过载保护	YES
短路保护	YES
提供内部系统电压	5VDC
提供内部系统电流	Max.2A@5V
提供负载电压	24V DC +20 %/ -15 % (IEC 标准)
提供负载最大电流	10A
负载过压保护	YES
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
工作环境	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

2. 硬件接口

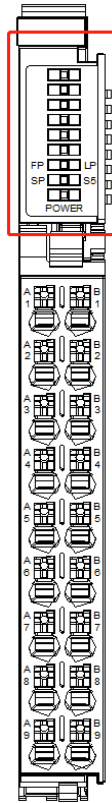
2.1 接线端子定义



端子序号	信号	端子序号	信号	
A1	24V	B2	0V	24V 电源输出端
A2	24V	B3	0V	24V 电源输出端
A3	24V	B4	0V	24V 电源输出端
A4	24V	B5	0V	24V 电源输出端
A5	24V	B6	0V	24V 电源输出端
A6	24V	B7	0V	24V 电源输出端
A7	24V	B8	0V	24V 电源输出端
A8	24V	B9	0V	模块 24V 电源输入端
A9	PE	B2	PE	大地

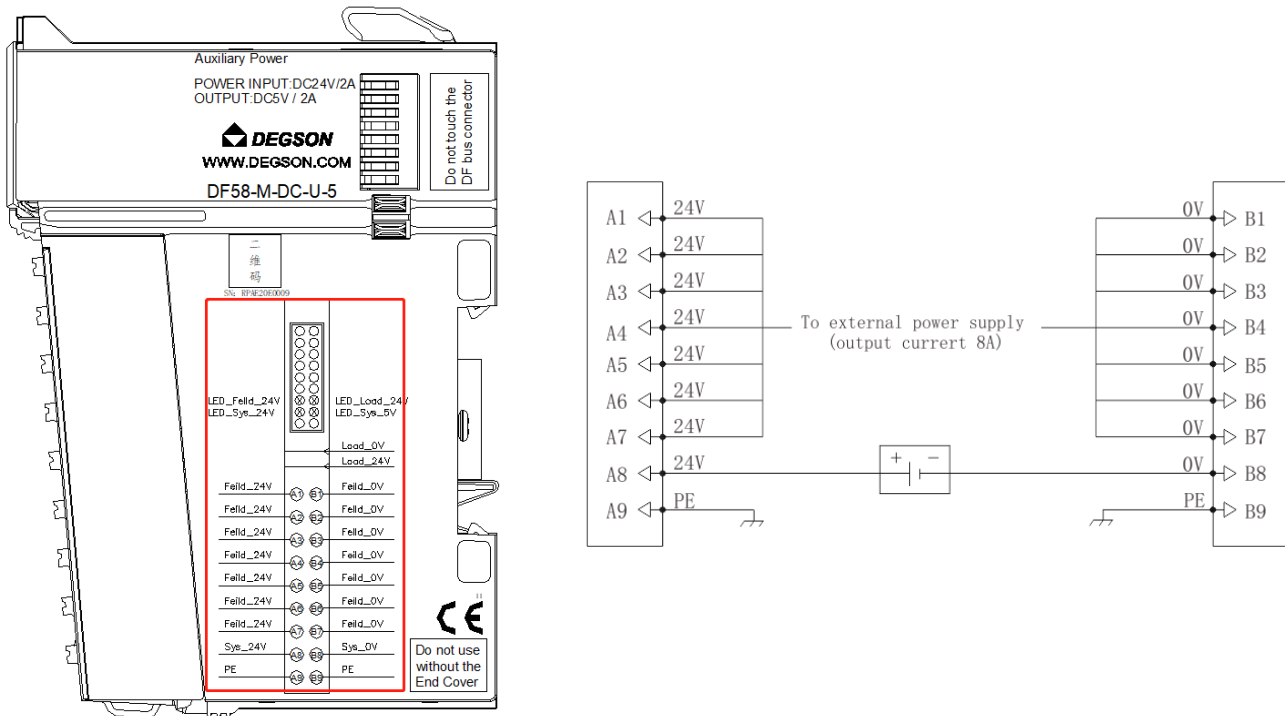
注：建议使用相互隔离的两个 24V 电源为模块分别提供 2 路电源，以达到为优的抗干扰性能。

2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
FP(绿)	绿亮:负载电源运行正常。
LP(绿)	绿亮:传感器电源运行正常。
SP(绿)	绿亮:内部系统电源运行正常。
S5(绿)	绿亮:内部 5V 电源运行正常。

2.3 接线图



如图所示：

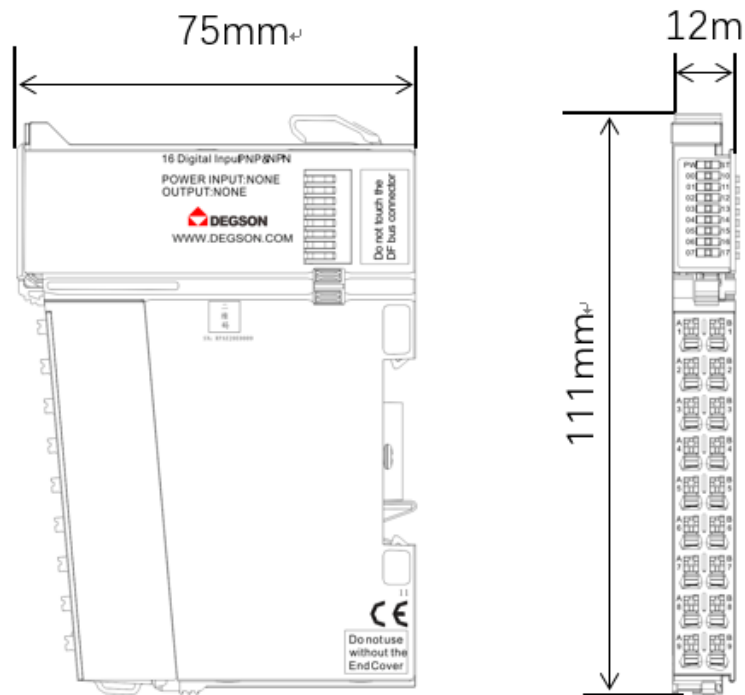
A8 外部接线 24v 端，B8 外部接线 0v 端，A9,B9 接地。

A1-B1 为一组对外供电，一个可支持 7 组对外 24v 供电。

3.机械安装

3.1 安装尺寸

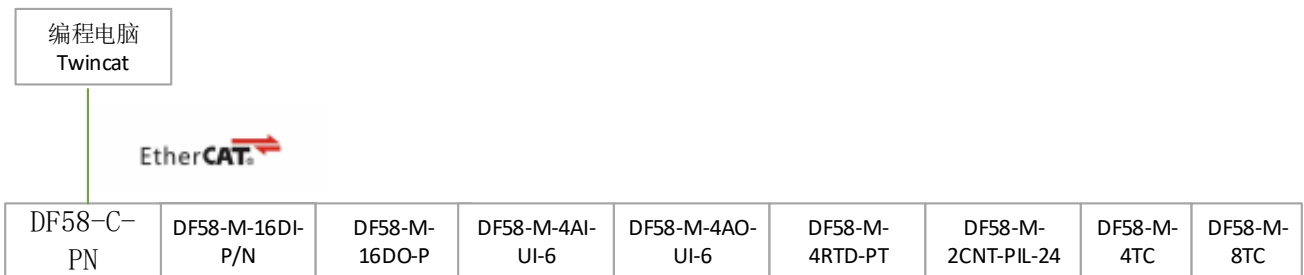
安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



使用示例

1. TWINCAT3 软件与 DF58-C-EC 使用示例

1.1 通讯连接



1.2 硬件配置

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 TWINCAT3 编程软件
DF58-C-EC	1 个	
DF58-M-16DI-P/N	1 个	
DF58-M-16DO-P	1 个	
DF58-M-4AI-UI-6	1 个	
DF58-M-4AO-UI-6	1 个	
DF58-M-4RTD-PT	1 个	
DF58-M-2CNT-PIL-24	1 个	
DF58-M-4TC	1 个	
DF58-M-8TC	1 个	
网线	若干	

1.3 TwinCAT3 平台安装 XML

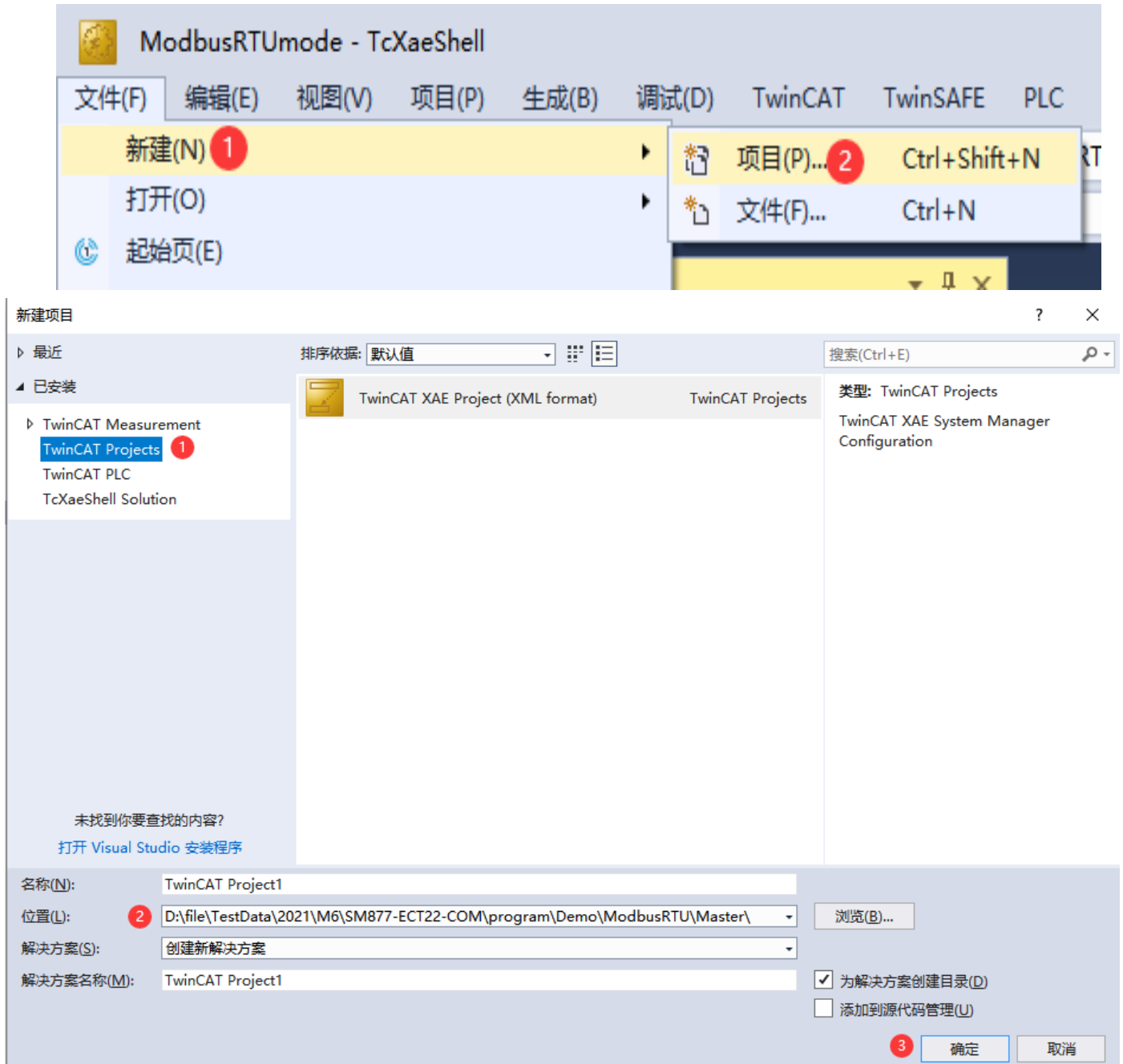
安装 XML 文件到 TwinCAT3 中，示例中默认文件夹为

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

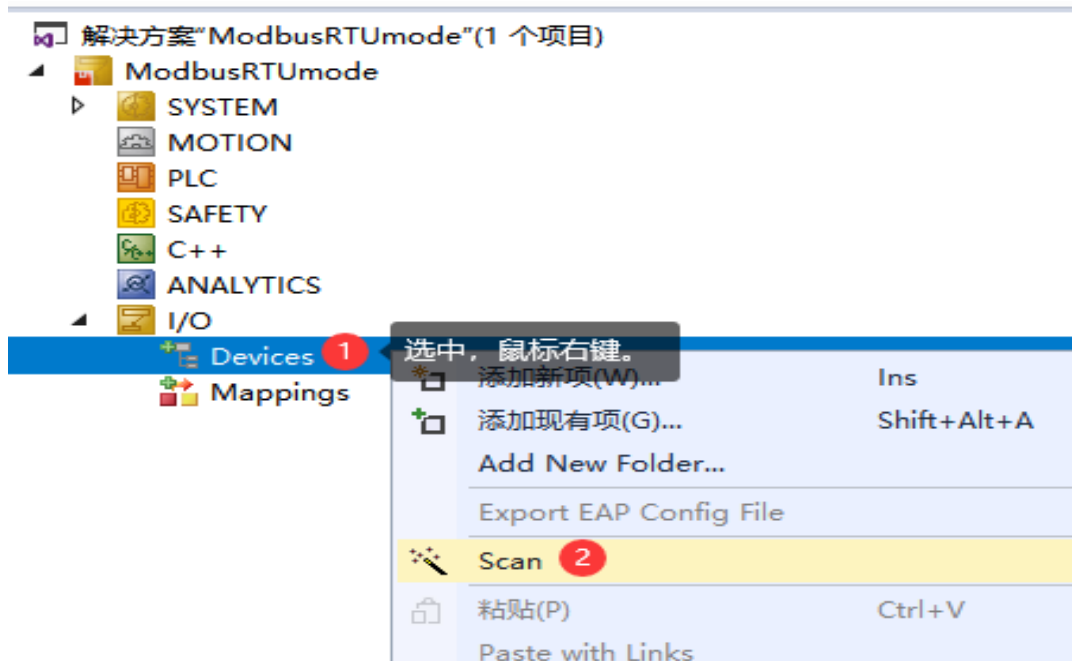


1.4 TwinCAT3 平台新建工程与组态

打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：



把与电脑连接的 DF58-C-EC 组态扫描到工程中，点击 I/O>Devices>Scan,如下图所示：



成功扫描上来的模块，如下图所示：



状态显示“OP”，代表通讯正常。

The screenshot shows the TwinCAT Project30 interface. On the left, the 'Devices' tree is expanded to 'Device 4 (EtherCAT)', which contains 'Box 1 (DF58-C-EC)'. The main window displays the 'Online' tab for this device, showing a table with the following data:

No	Ad...	Name	State	CRC
1	1001	Box 1 (DF58-C-EC)	OP	0

Below the table, the 'Actual State' is 'OP'. There are buttons for 'Init', 'Pre-Op', 'Safe-Op', and 'Op'. To the right, there are fields for 'Counter', 'Cyclic', and 'Queued'. Below that, 'Send Frames' is shown as 153844 + 6095.

At the bottom, another table lists the module details:

Number	Box Name	Address	Type	In Size	Out Size	E-Bus (...)
1	Box 1 (DF58-C-EC)	1001	DF58-C-EC	80.0	20.0	

1.5 参数配置说明

Update List

Advanced...

Add to Startup...

Auto Update Single Update Show Offline Data

Online Data

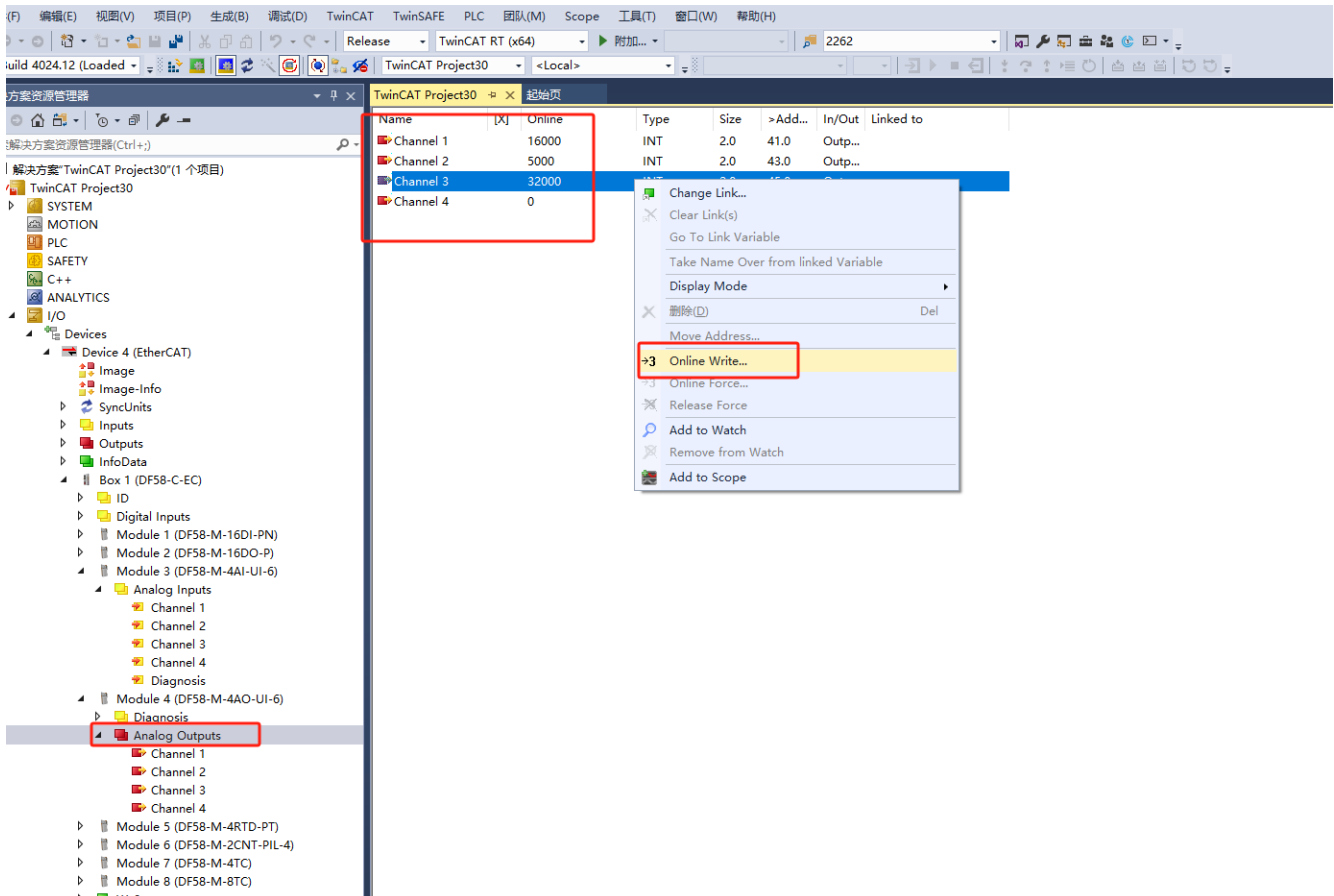
Module OD (AoE Port): 0

Index	Name	Flags	Value	Unit
1000	Device type	RO	0x0000006C (108)	
1008	Device name	RO	ECT-Adapter-Dev	
1009	Hardware version	RO	V1.0	
100A	Software version	RO	V1.4	
+ 1018:0	Identity	RO	> 4 <	
+ 2000:0	Module Info	RO	> 34 <	
+ 2001:0	ErrEN	RW	> 1 <	
+ 3000:0	16DI-PN Cfg	RW	> 8 <	
+ 3010:0	16DO-P Cfg	RW	> 8 <	
+ 3020:0	4AI-UI-6 Cfg	RW	> 8 <	
+ 3030:0	4AO-UI-6 Cfg	RW	> 8 <	
+ 3040:0	4RTD Cfg	RW	> 8 <	
+ 3050:0	2CNT Cfg	RW	> 8 <	
+ 3060:0	4TC Cfg	RW	> 8 <	
+ 3070:0	8TC Cfg	RW	> 8 <	
- 6000:0	ID	RO	> 1 <	
1000:01	ID	RO P	0x0000 (0)	
+ F050:0	Scanned Module Ident List	RO	> 8 <	

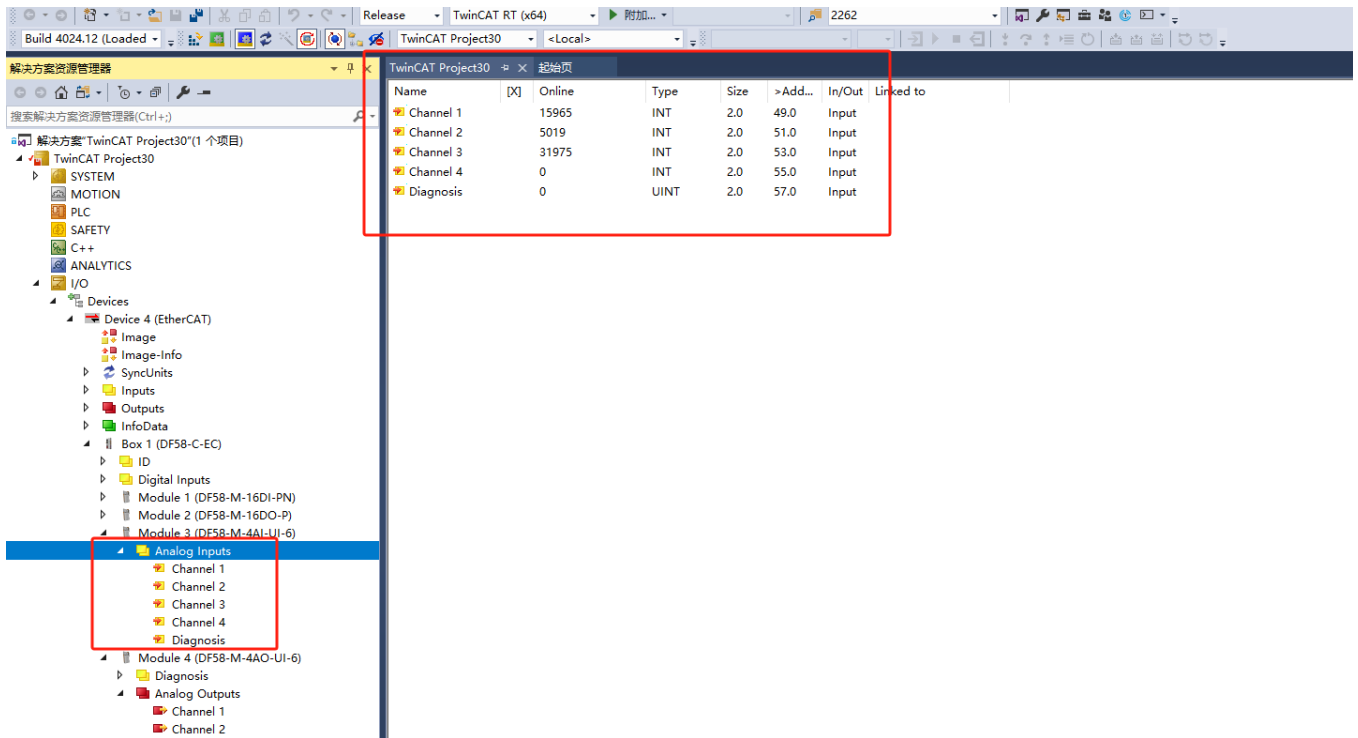
槽号	索引	型号	名称	说明
	2000	----	Module Info	耦合器故障信息以及扩展模块数量、故障信息
	2001	----	ErrEN	用于设置耦合器 EtherCAT 通讯断开后, 数字量输出模块、模拟量输出模块输出通道的动作设置
槽号 1	3000	DF58-M-16DI-P/N	16DI-PN Cfg	参数配置
槽号 2	3010	DF58-M-16DO-P	16DO-P Cfg	参数配置
槽号 3	3020	DF58-M-4AI-UI-6	4AI-UI-6 Cfg	参数配置
槽号 4	3030	DF58-M-4AO-UI-6	4AO-UI-6 Cfg	参数配置
槽号 5	3040	DF58-M-4RTD-PT	4RTD Cfg	参数配置
槽号 6	3050	DF58-M-2CNT-PIL-24	2CNT Cfg	参数配置
槽号 7	3060	DF58-M-4TC	4TC Cfg	参数配置
槽号 8	3070	DF58-M-8TC	8TC Cfg	参数配置

1.6 数据监控

选择输出通道写入参数值，例如 DF58-M-4AO-UI-6 通道 1 写入 16000，通道 2 写入 5000，通道 3 写入 32000。



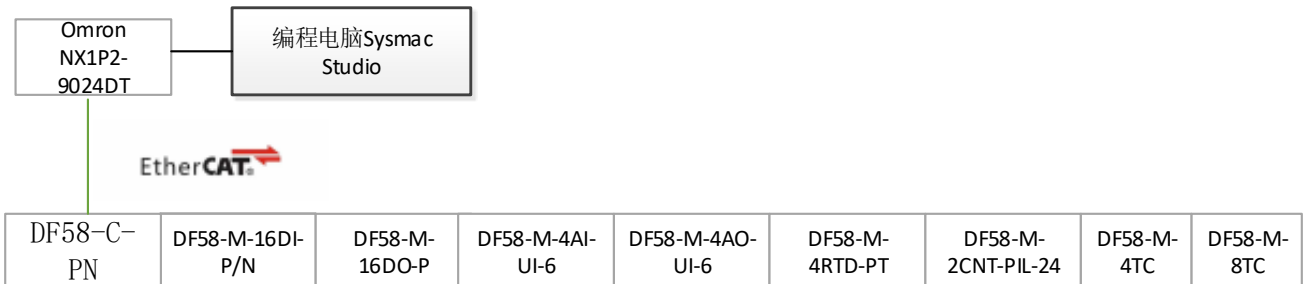
实际 DF58-M-4AO-UI-6 模块通道 1~4 与 DF58-M-4AI-UI-6 模块通道 1~4 通过信号线进行连接。DF58-M-4AI-UI-6 通道值如下图所示，DF58-M-4AI-UI-6 通道 1 的值 15965，通道 2 的值 5019，通道 3 的值 31975；



2 与欧姆龙 NX1P2-9024DT 连接示例

2.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：

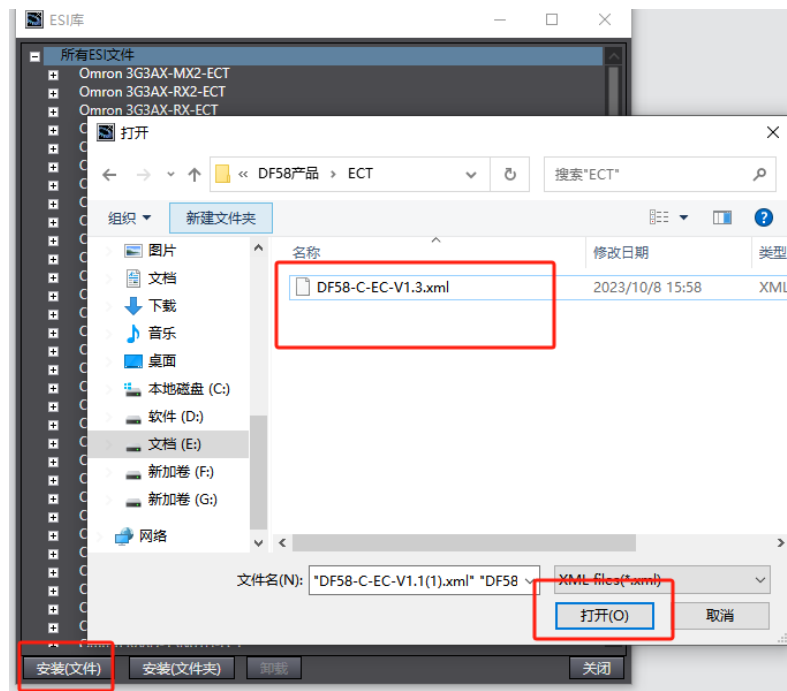
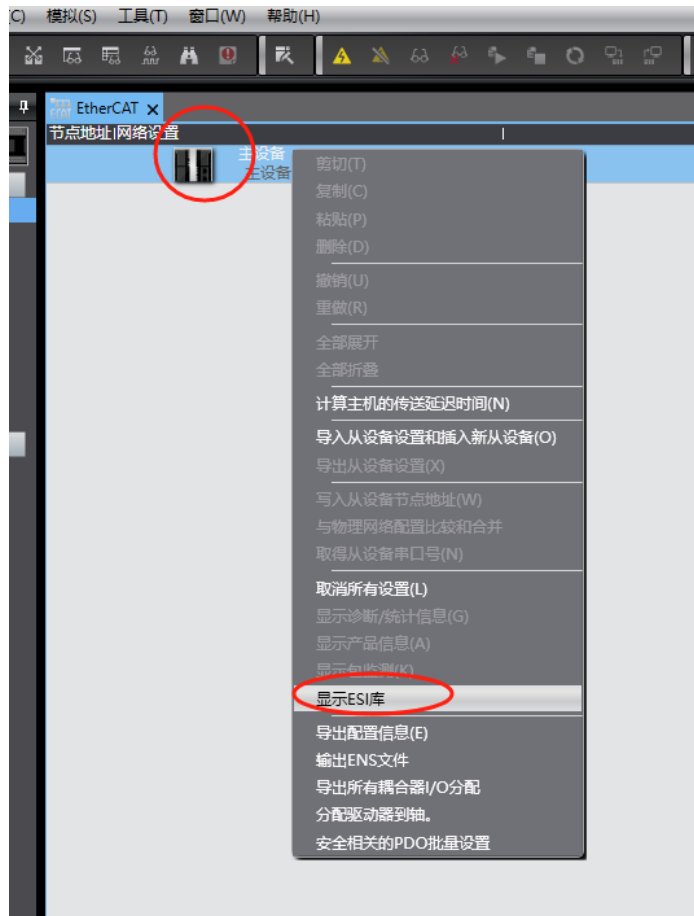


2.2 硬件配置

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 sysmac studio v1.47
NX1P2-9024DT	1 个	欧姆龙 PLC
DF58-C-EC	1 个	
DF58-M-16DI-P/N	1 个	
DF58-M-16DO-P	1 个	
DF58-M-4AI-UI-6	1 个	
DF58-M-4AO-UI-6	1 个	
DF58-M-4RTD-PT	1 个	
DF58-M-2CNT-PIL-24	1 个	
DF58-M-4TC	1 个	
DF58-M-8TC	1 个	
网线	若干	

2.3 安装 XML 文件

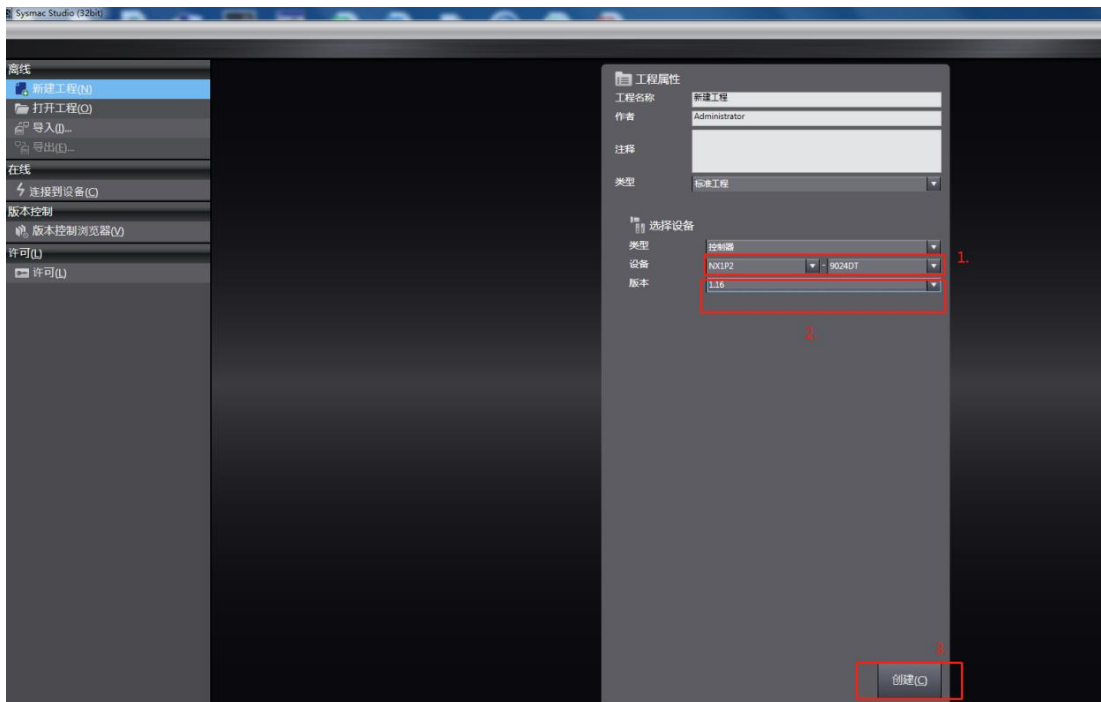
打开 Sysmac Studio 编程软件，创建一个工程后，选择主设备，点击鼠标右键，选择“显示 ESI 库”，点击安装，选择对应的 XML 文件，然后按照下图步骤安装 XML 文件：



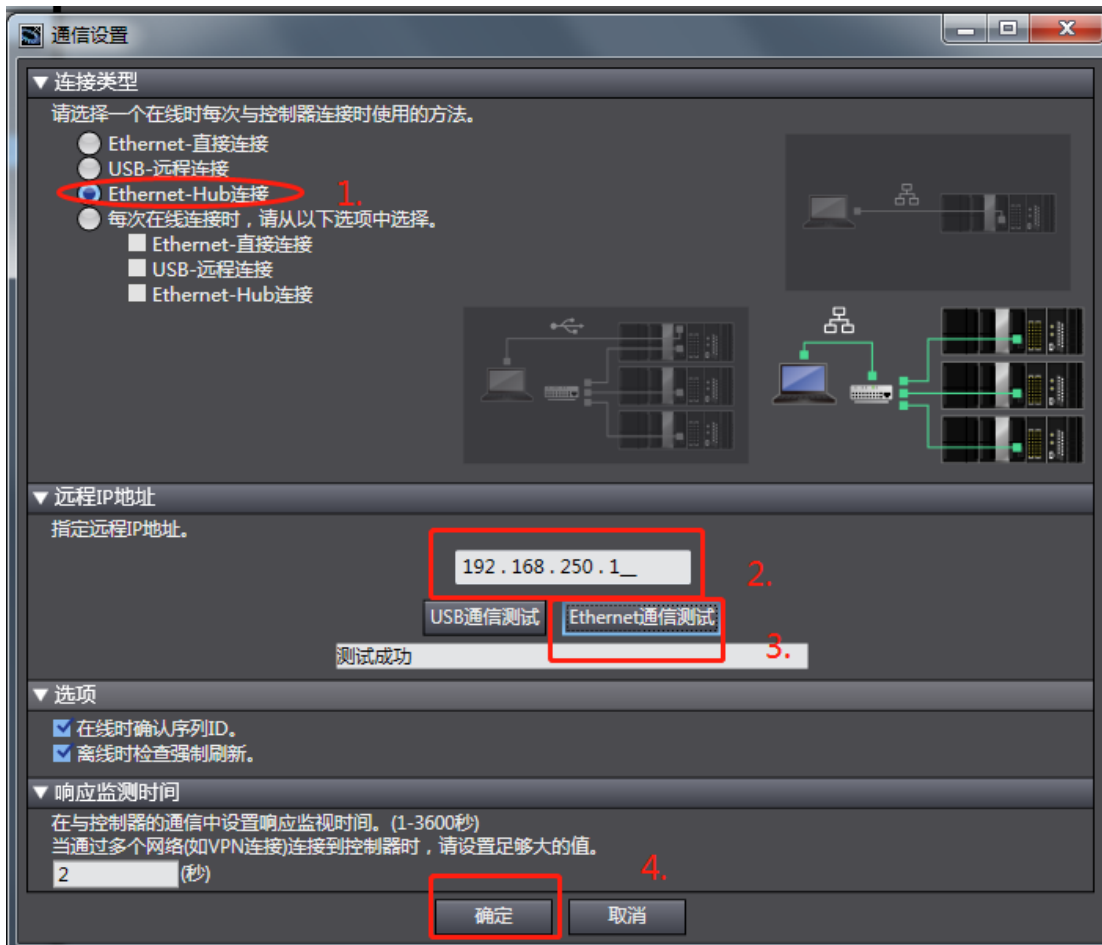
安装完成后可以在“ESI库”中找到已安装的XML文件。

2.4 新建工程与组态

打开欧姆龙 Sysmac Studio 软件，新建一个工程，选择好控制器设备型号及版本号，如下图所示：



把编程电脑与欧姆龙控制器建立连接，本示例中欧姆龙控制器的 IP 地址为 192.168.250.1，编程电脑的 IP 地址为 192.168.250.168。测试编程电脑与欧姆龙控制器是否已经通讯正常，如下图所示：



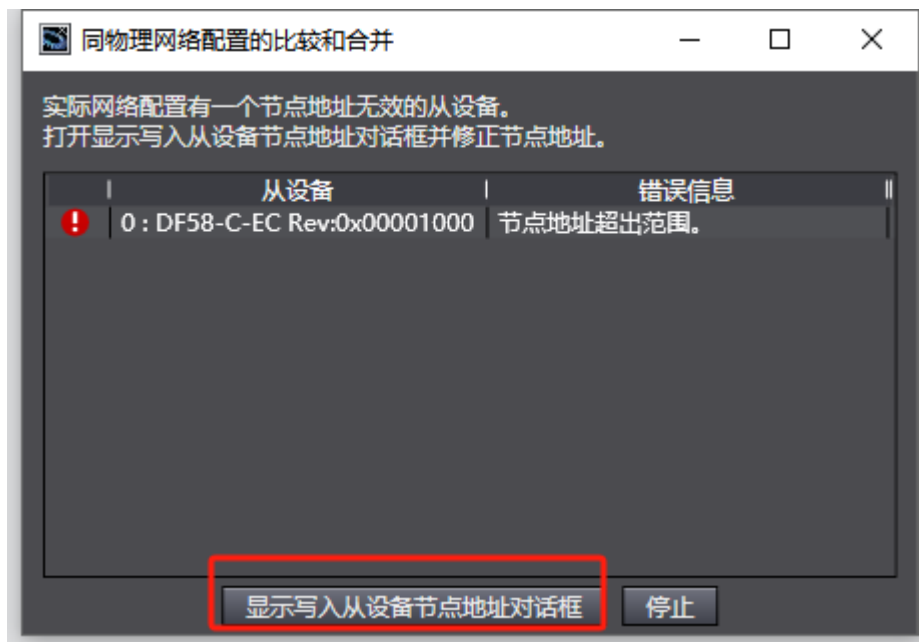
编程电脑与控制器通讯正常后，把控制器进行在线，把 DF58-C-EC 耦合器及其扩展 IO 扫到 Sysmac

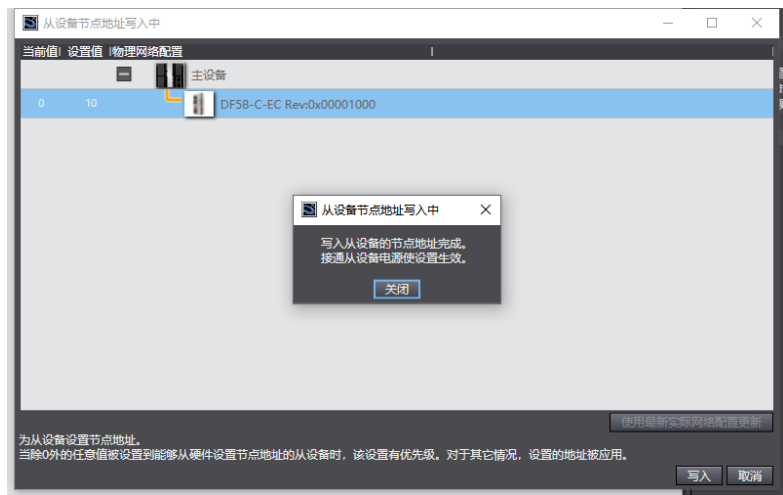
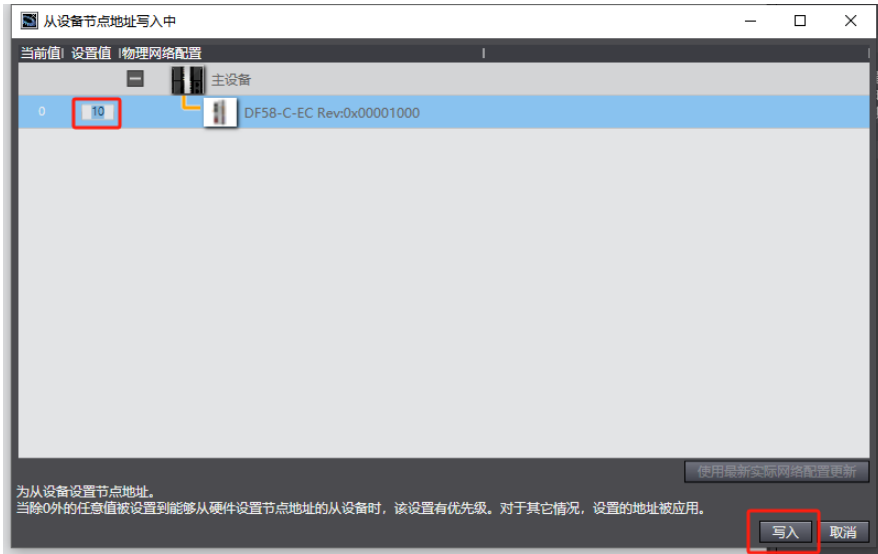
Studio 上，如下图所示：



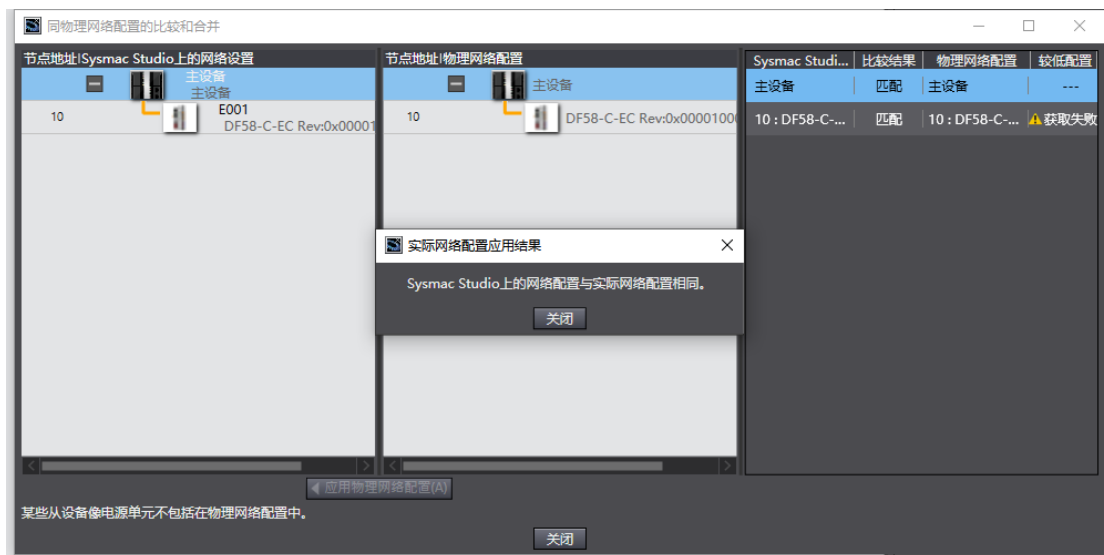
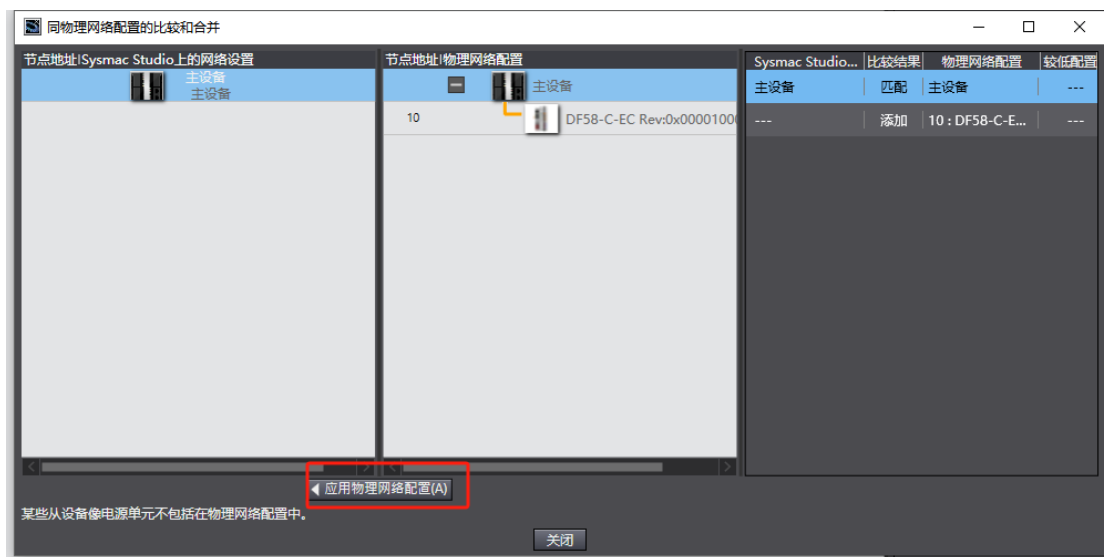


首次使用如果模块拨码地址为 0，则需要写入站地址，写入成功后，模块断电重启后站地址生效：

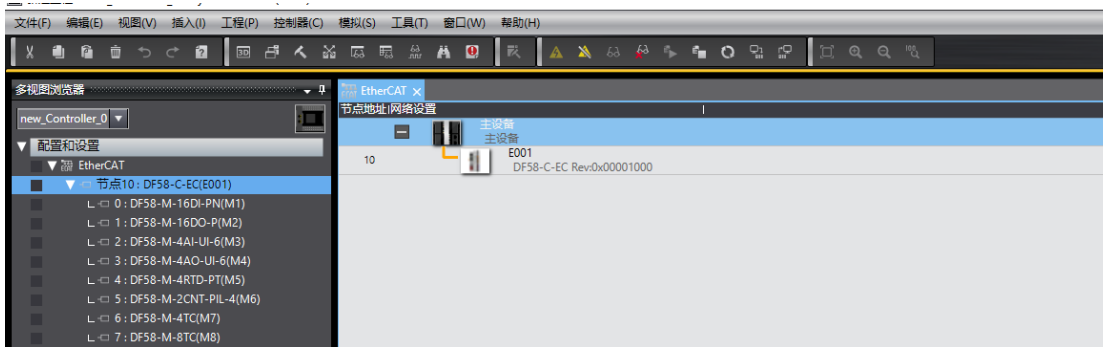




成功写入之后，继续进行以下操作：

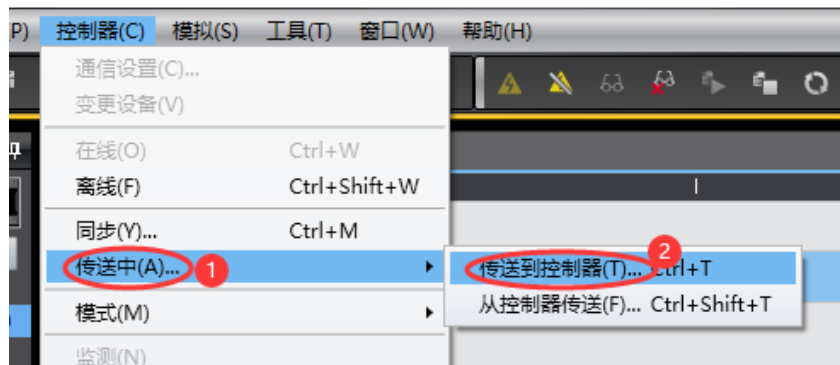


成功扫描上来的结果如下图所示：



DF58-C-EC 及其扩展模块成功扫到 Sysmac Studio 上后，需要把配置下载到控制器中，这样控制器才能对

DF58-C-EC 及其扩展模块进行监控操作，如下图所示：



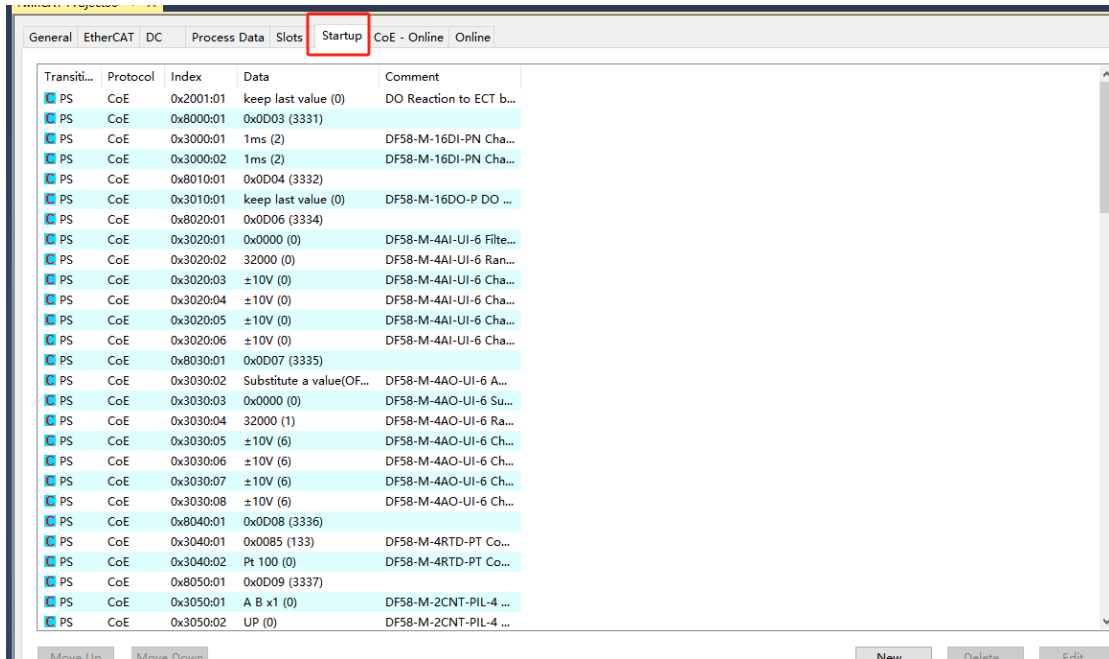
3 数据监控

把上述的配置下载到控制器后，保持控制器在线状态，Sysmac Studio 软件上“多视图浏览器”→“配置和设置”→“IO 映射”中对 IO 进行监控，如下图所示：

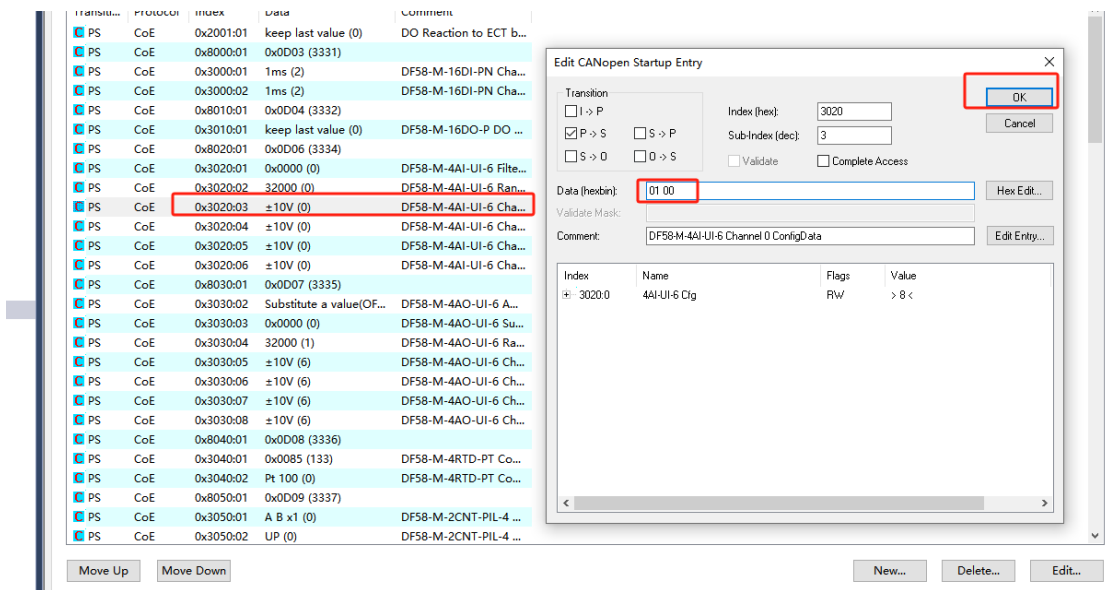
位置	端口	说明	R/W	数据类型	值	变量	变量注释	变量类型
节点10	EtherCAT网络配置							
	DF58-C-EC							
	ID_ID_6000_01		R	UINT	0			
	Digital Inputs_Channel 1_6010_01		R	BOOL	FALSE			
	Digital Inputs_Channel 2_6010_02		R	BOOL	FALSE			
	Digital Inputs_Channel 3_6010_03		R	BOOL	FALSE			
	Digital Inputs_Channel 4_6010_04		R	BOOL	FALSE			
	Digital Inputs_Channel 5_6010_05		R	BOOL	FALSE			
	Digital Inputs_Channel 6_6010_06		R	BOOL	FALSE			
	Digital Inputs_Channel 7_6010_07		R	BOOL	FALSE			
	Digital Inputs_Channel 8_6010_08		R	BOOL	FALSE			
插槽0	DF58-M-16DI-PN							
插槽1	DF58-M-16DO-P							
插槽2	DF58-M-4AI-UI-6							
	Analog Inputs_Channel 1_6040_01		R	INT	7973			
	Analog Inputs_Channel 2_6040_02		R	INT	4127			
	Analog Inputs_Channel 3_6040_03		R	INT	31979			
	Analog Inputs_Channel 4_6040_04		R	INT	0			
	Analog Inputs_Diagnosis_6040_05		R	UINT	0			
插槽3	DF58-M-4AO-UI-6							
	Analog Outputs_Channel 1_7040_0		W	INT	8000			
	Analog Outputs_Channel 2_7040_0		W	INT	4000			
	Analog Outputs_Channel 3_7040_0		W	INT	32000			
	Analog Outputs_Channel 4_7040_0		W	INT	0			
	Diagnosis_Diagnosis_6040_01		R	UINT	0			
插槽4	DF58-M-4RTD-PT							
插槽5	DF58-M-3CNT-PIL-4							
插槽6	DF58-M-4TC							
插槽7	DF58-M-8TC							
	CPU扩展机架							
Built-in I/O	内置I/O设置							
OptionBox	选项板设置							
NXBusMa	NX总线主机							

四、附录 模块配置参数说明

DF58-C-EC 扩展模块的参数没有保存的功能，每次扫描 DF58-C-EC 的扩展 IO 模块或者重新上电，扩展 IO 模块的配置为出厂设置。在 startup 项中设置 DF58-C-EC 扩展 IO 模块的参数，每次通讯上都是往耦合器里面写参数，在同一工程中，重复上电，扩展模块的参数配置都保持不变。



例如 DF58-M-4AI-UI-6 通道 1 量程设置为 1 (0~10V)，写入对应的参数值，如下图所示：



参数配置完成之后，需要**激活配置**才生效：

The screenshot shows the TwinCAT Project30 configuration window. The 'Process Data' tab is active, displaying a table of I/O modules. The table has columns for Transition, Protocol, Index, Data, and Comment. The row for index 0x3020:03 is highlighted in blue, and its 'Data' value '0-10V (1)' is also highlighted with a red box. A red circle with the number '1' is placed next to the 'Data' column header, and another red circle with the number '2' is placed near the top toolbar.

Transiti...	Protocol	Index	Data	Comment
PS	CoE	0x2001:01	keep last value (0)	DO Reaction to ECT b...
PS	CoE	0x8000:01	0x0D03 (3331)	
PS	CoE	0x3000:01	1ms (2)	DF58-M-16DI-PN Cha...
PS	CoE	0x3000:02	1ms (2)	DF58-M-16DI-PN Cha...
PS	CoE	0x8010:01	0x0D04 (3332)	
PS	CoE	0x3010:01	keep last value (0)	DF58-M-16DO-P DO ...
PS	CoE	0x8020:01	0x0D06 (3334)	
PS	CoE	0x3020:01	0x0000 (0)	DF58-M-4AI-UI-6 Filte...
PS	CoE	0x3020:02	32000 (0)	DF58-M-4AI-UI-6 Ran...
PS	CoE	0x3020:03	0-10V (1)	DF58-M-4AI-UI-6 Cha...
PS	CoE	0x3020:04	±10V (0)	DF58-M-4AI-UI-6 Cha...
PS	CoE	0x3020:05	±10V (0)	DF58-M-4AI-UI-6 Cha...
PS	CoE	0x3020:06	±10V (0)	DF58-M-4AI-UI-6 Cha...
PS	CoE	0x8030:01	0x0D07 (3335)	
PS	CoE	0x3030:02	Substitute a value(OF...	DF58-M-4AO-UI-6 A...
PS	CoE	0x3030:03	0x0000 (0)	DF58-M-4AO-UI-6 Su...
PS	CoE	0x3030:04	32000 (1)	DF58-M-4AO-UI-6 Ra...
PS	CoE	0x3030:05	±10V (6)	DF58-M-4AO-UI-6 Ch...
PS	CoE	0x3030:06	±10V (6)	DF58-M-4AO-UI-6 Ch...
PS	CoE	0x3030:07	+10V (6)	DF58-M-4AO-UI-6 Ch...