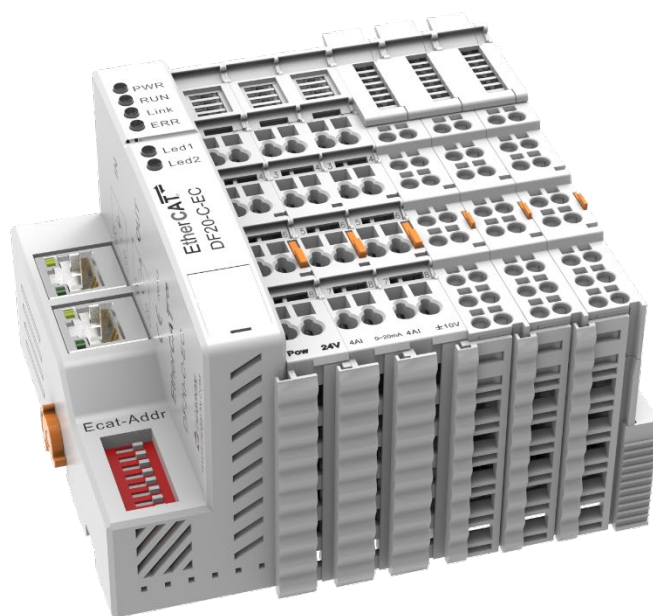


DF20 系列 卡片式 IO 模块

用户使用手册

DF20 系列—卡片式 IO



前言

■ 资料介绍

- 本产品支持Profinet、EtherCAT、Modbus TCP/IP、CC-LINK IE Field Basic、EtherNet IP等通信协议，具备自动扫描功能。一个适配器通信模块单元最多可以连接32个I/O模块。当模块功耗较大时需要扩展电源模块进行供电。
- 本手册介绍产品的机械安装、电气安装和模块编程示例等。

■ 版本变更记录

修订日期	版本	变更内容
2024-09	1.1	适配 V102 版本耦合器，增加适配功能模块
2023-11	手册第一版发布	

■ 关于手册获取

- 本手册不随产品发货，如需获取电子版PDF文件，可以通过以下方式获取：
 - 与我司技术团队联系，获取产品配套手册。

■ 保修声明

- 正常使用情况下，产品发生故障或损坏，DEGSON负责24个月保修（从出厂之日起，以机身上条形码为准，有合同约定的按照协议执行）。超过24个月，将收取维修费用。24个月内，以下情况造成的产品损坏，将收取维修费用。
 - 不按手册中的规定操作本产品，造成的产品损坏。
 - 火灾、水灾、电压异常，造成的产品损坏。
 - 将本产品用于非正常功能，造成的产品损坏。
 - 超出产品规定的使用范围，造成的产品损坏。
 - 不可抗力（自然灾害、地震、雷击）因素引起的产品二次损坏。有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

目录

前言	3
目录	5
一、 产品安装与拆卸	17
1. 安装方式	17
2. 接地保护	18
3. 拆卸方式	18
4. 注意事项	19
二、 现场总线适配器	20
◆ ◆ Modbus TCP 现场总线适配器 /双网口 (DF20-C-MD-TCP-V1)	21
1. 规格参数	22
2. 硬件接口	23
3. 机械安装	26
4. 适配器寄存器分配说明	27
三、 扩展 I/O 模块	29
◆ 8 通道数字量输入/24VDC/PNP (DF20-M-8DI-P)	31
1. 规格参数	32
2. 硬件接口	33
3. 过程数据定义	35
4. 机械安装	36
◆ 8 通道数字量输入/24VDC/NPN (DF20-M-8DI-N)	37
1. 规格参数	37

2.硬件接口	38
3.过程数据定义	41
4.机械安装	42
◆ 16 通道数字量输入/24VDC/PNP(DF20-M-16DI-P)	43
1.规格参数	44
2.硬件接口	45
3.过程数据定义	47
4.机械安装	48
◆ 16 通道数字量输入/24VDC/NPN(DF20-M-16DI-N)	49
1.规格参数	49
2.硬件接口	51
3.过程数据定义	53
4.机械安装	54
◆ 32 通道数字量输入/24VDC/PNP(DF20-M-32DI-P)	55
1.规格参数	56
2.硬件接口	57
3.过程数据定义	59
4.机械安装	60
◆ 32 通道数字量输入/24VDC/NPN(DF20-M-32DI-N)	61
1.规格参数	62
2.硬件接口	63
3.过程数据定义	65
4.机械安装	66

◆ 8 通道数字量输出/24VDC/PNP(DF20-M-8DO-P).....	67
1.规格参数.....	68
2.硬件接口.....	69
3.过程数据定义.....	71
4.机械安装.....	72
◆ 8 通道数字量输出/24VDC/NPN(DF20-M-8DO-N)	73
1.规格参数.....	74
2.硬件接口.....	75
3.过程数据定义.....	77
4.机械安装.....	78
◆ 16 通道数字量输出/24VDC/PNP(DF20-M-16DO-P).....	79
1.规格参数.....	80
2.硬件接口.....	81
3.过程数据定义.....	83
4.机械安装.....	84
◆ 16 通道数字量输出/24VDC/NPN(DF20-M-16DO-N)	85
1.规格参数.....	86
2.硬件接口.....	87
3.过程数据定义.....	89
4.机械安装.....	90
◆ 32 通道数字量输出/24VDC/PNP(DF20-M-32DO-P).....	91
1.规格参数.....	92
2.硬件接口.....	93

3.过程数据定义.....	95
4.机械安装.....	97
◆ 32 通道数字量输出/24VDC/NPN(DF20-M-32DO-N)	98
1.规格参数.....	99
2.硬件接口.....	100
3.过程数据定义.....	102
4.机械安装.....	104
◆ 4 通道模拟量输入/电压型/±10V (DF20-M-4AI-U-0).....	105
1.规格参数.....	106
2.硬件接口.....	107
3.过程数据定义.....	109
4.机械安装.....	109
◆ 4 通道模拟量输入/电压型/0~10V(DF20-M-4AI-U-1).....	110
1.规格参数.....	111
2.硬件接口.....	112
3.过程数据定义.....	114
4.机械安装.....	114
◆ 4 通道模拟量输入/电压型/±10V ,0~10V(DF20-M-4AI-U-4).....	115
1.规格参数.....	116
2.硬件接口.....	117
3.过程数据定义.....	119
4.机械安装.....	122
◆ 8 通道模拟量输入/电压型/±10V ,0~10V(DF20-M-8AI-U-4).....	123

1.规格参数.....	124
2.硬件接口.....	125
3.过程数据定义.....	128
4.机械安装.....	132
◆ 4 通道模拟量输入/电流型/0~20mA (DF20-M-4AI-I-2)	133
1.规格参数.....	134
2.硬件接口.....	135
3.过程数据定义.....	137
4.机械安装.....	137
◆ 4 通道模拟量输入/电流型/4~20mA (DF20-M-4AI-I-3)	138
1.规格参数.....	139
2.硬件接口.....	140
3.过程数据定义.....	141
4.机械安装.....	142
◆ 4 通道模拟量输入/电流型/0~20mA ,4~20mA (DF20-M-4AI-I-5).....	143
1.规格参数.....	144
2.硬件接口.....	145
3.过程数据定义.....	146
4.机械安装.....	148
◆ 8 通道模拟量输入/电流型/0~20mA ,4~20mA (DF20-M-8AI-I-5).....	149
1.规格参数.....	150
2.硬件接口.....	151
3.过程数据定义.....	153

4.机械安装.....	155
◆ 4 通道模拟量输出/电压型/±10V (DF20-M-4AO-U-0).....	156
1.规格参数.....	157
2.硬件接口.....	158
3.过程数据定义.....	159
4.机械安装.....	160
◆ 4 通道模拟量输出/电压型/0~10V (DF20-M-4AO-U-1).....	161
1.规格参数.....	162
2.硬件接口.....	163
3.过程数据定义.....	165
4.机械安装.....	165
◆ 4 通道模拟量输出/电压型/±10V, 0~10V (DF20-M-4AO-U-4)	166
1.规格参数.....	167
2.硬件接口.....	168
3.过程数据定义.....	169
4.机械安装.....	173
◆ 4 通道模拟量输出/电流型/0~20mA (DF20-M-4AO-I-2).....	174
1.规格参数.....	175
2.硬件接口.....	176
3.过程数据定义.....	177
4.机械安装.....	179
◆ 4 通道模拟量输出/电流型/4~20mA (DF20-M-4AO-I-3).....	180
1.规格参数.....	181

2.硬件接口	182
3.过程数据定义	183
4.机械安装	185
◆ 4 通道模拟量输出/电流型/0~20mA,4~20mA (DF20-M-4AO-I-5)	186
1.规格参数	187
2.硬件接口	188
3.过程数据定义	189
4.机械安装	191
◆ 2 通道压力测量/0~10mV (DF20-M-2LC-S-5)	192
1.规格参数	193
2.硬件接口	194
3.过程数据定义	196
4.机械安装	196
◆ 2 通道热电阻测量(DF20-M-2RTD-PT)	197
1.规格参数	198
2.硬件接口	199
3.过程数据定义	202
4.机械安装	209
◆ 4 通道热电阻测量(DF20-M-4RTD-PT)	210
1.规格参数	211
2.硬件接口	212
3.过程数据定义	215
4.机械安装	222

◆ 4 通道热电偶测量(DF20-M-4TC-KETJ).....	223
1.规格参数.....	224
2.硬件接口.....	225
3.过程数据定义.....	227
4.机械安装.....	231
◆ 8 通道热电偶测量(DF20-M-8TC-KETJ).....	233
1.规格参数.....	234
2.硬件接口.....	235
3.过程数据定义.....	238
4.机械安装.....	242
◆ 1 通道编码器输入/24VDC(DF20-M-1CNT-EL-4)	244
1.规格参数.....	245
2.硬件接口.....	246
3.过程数据定义.....	249
4.机械安装.....	251
◆ 1 通道编码器输入/5VDC(DF20-M-1CNT-EL-5)	252
1.规格参数.....	253
2.硬件接口.....	254
3.过程数据定义.....	257
4.机械安装.....	259
◆ 2 通道脉冲计数/24VDC (DF20-M-2CNT-PIL-4).....	260
1.规格参数.....	261
2.硬件接口.....	262

3.过程数据定义.....	265
4.机械安装.....	269
◆ 2 通道脉冲计数/5VDC(DF20-M-2CNT-PIL-5).....	270
1.规格参数.....	271
2.硬件接口.....	272
3.过程数据定义.....	275
4.机械安装.....	279
◆ 24VDC 转 5VDC/0.75A 隔离(DF20-M-DC-U-5).....	280
1.规格参数.....	281
2.硬件接口.....	282
3.机械安装.....	284
◆ 24VDC 转 5VDC/2A 非隔离(DF20-M-DC-UD-5)	285
1.规格参数.....	286
2.硬件接口.....	287
3.机械安装.....	289
◆ 16 通道/24VDC/电压分配(DF20-M-DC-U-24).....	290
1.规格参数.....	291
2.硬件接口.....	292
3.机械安装.....	293
◆ 16 通道/0VDC/电压分配(DF20-M-DC-U-0)	294
1.规格参数.....	295
2.硬件接口.....	296
3.机械安装.....	297

◆ 8 通道/两线扩展/电压分配(DF20-M-T-8L).....	298
1.规格参数.....	299
2.硬件接口.....	300
3.机械安装.....	301
四、 通讯示例.....	302
◆ ◆ 4.1.网页配置	302
1.1 网页界面介绍.....	302
◆ 4.2.适配器 IP 地址配置.....	303
2.1 通过网页设置 IP	304
2.2 通过拨码开关设置 IP	305
2.3 复位 IP 地址.....	306
◆ 4.3 DF20-M-8DI-N 通道配置	307
◆ 4.4 DF20-M-8DI-P 通道配置.....	308
◆ 4.5 DF20-M-16DI-N 通道配置	309
◆ 4.6 DF20-M-16DI-P 通道配置	310
◆ 4.7 DF20-M-32DI-N 通道配置.....	311
◆ 4.8 DF20-M-32DI-P 通道配置	312
◆ 4.9 DF20-M-4DO-R 通道配置	313
◆ 4.10 DF20-M-8DO-N 通道配置	314
◆ 4.11 DF20-M-8DO-P 通道配置.....	315
◆ 4.12 DF20-M-16DO-N 通道配置	316
◆ 4.13 DF20-M-16DO-P 通道配置.....	317
◆ 4.14 DF20-M-32DO-N 通道配置.....	318
◆ 4.15 DF20-M-32DO-P 通道配置.....	319
◆ 4.16 DF20-M-8DIO-N 通道配置.....	320
◆ 4.17 DF20-M-8DIO-P 通道配置.....	321
◆ 4.18 DF20-M-4AI-U-0 通道配置	322
◆ 4.19 DF20-M-4AI-U-1 通道配置	323
◆ 4.20 DF20-M-4AI-I-2 通道配置	324
◆ 4.21 DF20-M-4AI-I-3 通道配置	325
◆ 4.22 DF20-M-4AI-U-4 通道配置	326

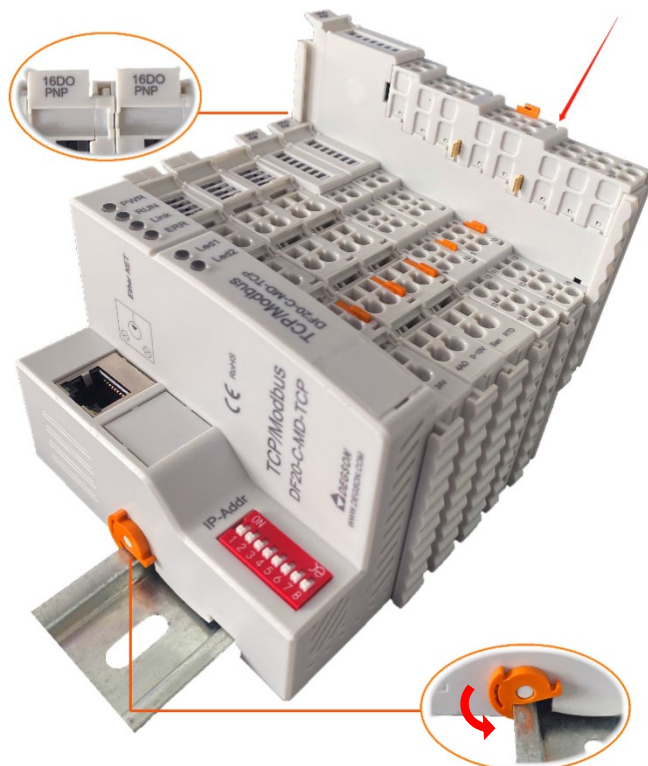
◆ 4.23 DF20-M-8AI-U-4 通道配置	327
◆ 4.24 DF20-M-4AI-U-5 通道配置	328
◆ 4.25 DF20-M-8AI-I-5 通道配置	329
◆ 4.26 DF20-M-2LC-S-5 通道配置	330
◆ 4.27 DF20-M-2RTD-PT 通道配置	331
◆ 4.28 DF20-M-4RTD-PT 通道配置	332
◆ 4.29 DF20-M-4TC-KETJ 通道配置	333
◆ 4.30 DF20-M-8TC-KETJ 通道配置	334
◆ 4.31 DF20-M-4AO-U-0 通道配置	335
◆ 4.32 DF20-M-4AO-U-1 通道配置	336
◆ 4.33 DF20-M-4AO-I-2 通道配置	337
◆ 4.34 DF20-M-4AO-I-3 通道配置	338
◆ 4.35 DF20-M-4AO-U-4 通道配置	339
◆ 4.36 DF20-M-8AO-U-4 通道配置	340
◆ 4.37 DF20-M-4AO-1-5 通道配置	341
◆ 4.38 DF20-M-8AO-1-5 通道配置	342
◆ 4.39 DF20-M-1CNT-EL-5 通道配置	343
◆ 4.40 DF20-M-1CNT-EL-4 通道配置	344
◆ 4.41 DF20-M-2CNT-PIL-5 通道配置	345
◆ 4.42 DF20-M-2CNT-PIL-4 通道配置	346
◆ 4.43 DF20-M-2CNT-EL-5 通道配置	347
◆ 4.44 DF20-M-2CNT-EL-4 通道配置	348
◆ 4.45 DF20-M-2PWM 通道配置	349
五、 模块寄存器分配说明	353
六、 软件组态说明	361
◆ 6.1 CODESYS 组态过程	361
6.1.1 工程创建	361
6.1.2 适配器使用例程	369
6.1.3 数字量模块使用例程	372
6.1.4 模拟量模块使用例程	376
6.1.5 热电阻传感器数据采集模块使用例程	389

6.1.6 热电偶温度数据采集模块使用例程.....	392
6.1.7 压力传感器采集模块使用例程.....	394
6.1.8 继电器模块使用例程	395
6.1.9 编码器数据采集模块使用例程.....	396
6.1.10 脉冲输出模块使用例程.....	427

一、产品安装与拆卸

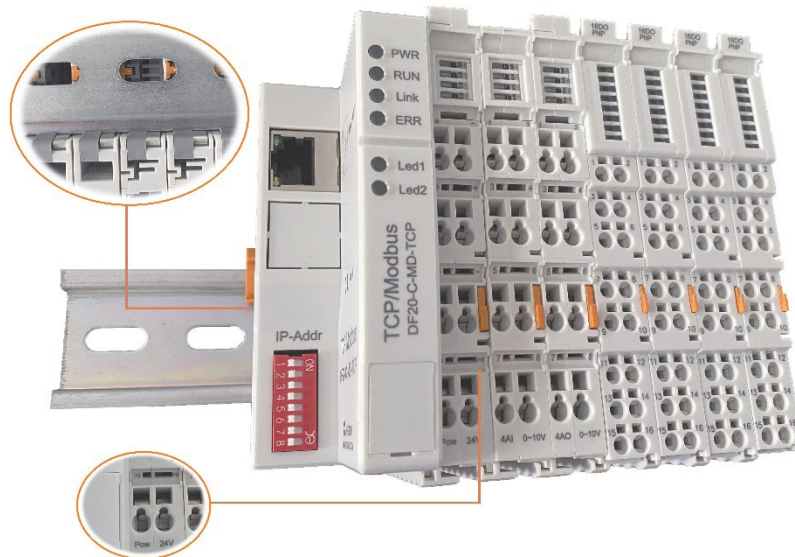
1. 安装方式

- 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，将模块沿箭头方向推向 DIN 卡销，将模块放置在 DIN 导轨上。
- 另外安装适配器时，其左侧有一个手动卡扣用于锁紧导轨。



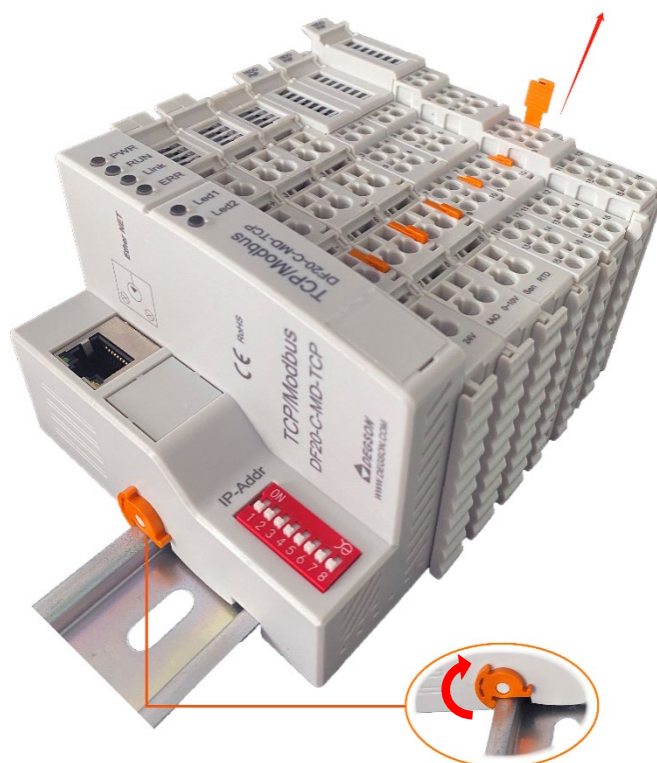
2. 接地保护

- 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


- 模块拆卸时首先应拆除模块所有的信号电缆或电源电缆，然后按照箭头方向拉卡销（下图黄色部件），在拆卸适配器模块时，还需要逆时针打开导轨锁。



4. 注意事项

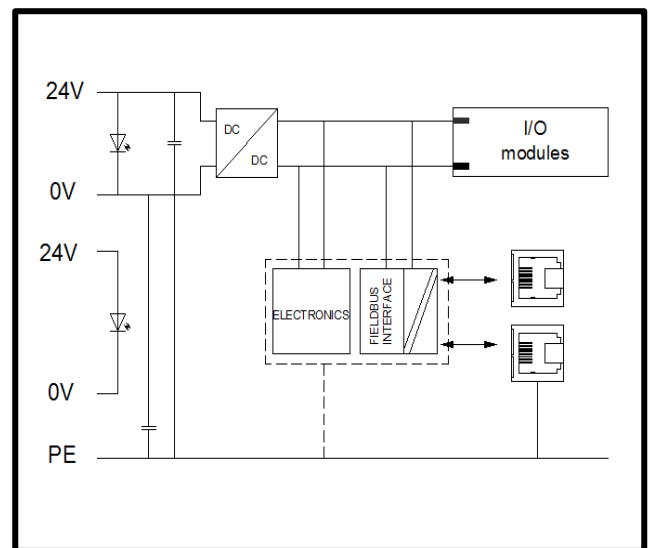
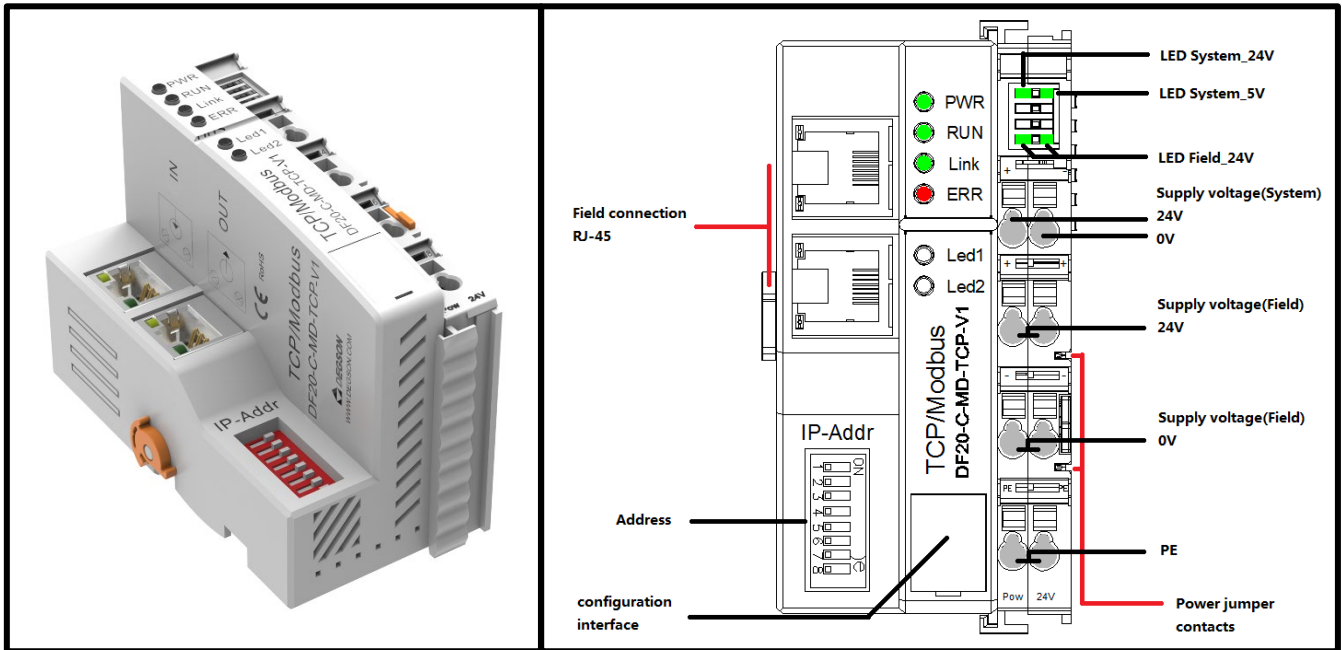
- 如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块；
应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在异常（比如异物堵塞等），确认没有问题时，再进行插拔。

二、现场总线适配器

现场总线系统	描述	型号	页码
 <i>ModbusTCP</i>	Modbus 总线，1 个 RJ45，可扩展 16 个模块， 24VDC	DF20-C-MD-TCP-V1	21

◆ Modbus TCP 现场总线适配器 /双网口 (DF20-C-MD-TCP-V1)

- DF20-C-MD-TCP-V1该现场总线适配器作为一个从站与MODBUS现场总线相连，Modbus已经成为工业领域通信协议的业界标准。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。
- 该现场总线适配器专为 MODBUS网络的现场总线通信而设计。
- 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。

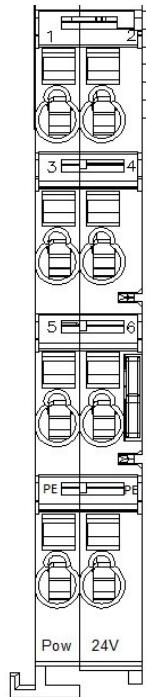


1.规格参数

技术信息	
通信	Modbus TCP
最大总线段长度	100M
传输介质	双绞线 S-UTP; 100Ω; 类别 5
传输速率	10/100Mbps
无总线扩展时的最大模块数量	32
支持 Modbus 功能代码	02,03,05,06,15,16
地址映射	支持
地址范围	1~254
PDO 数据	1024 bytes
总线地址设置	Modbus TCP 规范、拨码开关
连接方式	通过接插式连接器（笼式弹簧接线单元）
工作电压	24VDC (-15%~+20%)
空载电流	<150mA
提供内部系统电压	5VDC
最大内部系统供电电流	2000mA
现场侧供电电压	24V~32VDC; 通过电源跨接触点
提供现场测最大电流	5A
隔离	500V 系统/现场电气隔离
接线参数	
连接技术：通信/现场总线	Modbus TCP: 2 x RJ-45
连接技术：系统供电	2 x 笼式弹簧式接线单元
连接技术：现场供电	6 x 笼式弹簧式接线单元
连接类型（1）	系统/现场供电
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

2.硬件接口

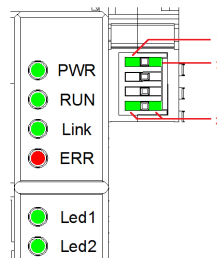
● 接线端子定义



端子序号	信号	说明
1	电源 24V	提供系统电源
2	电源 0V	
3	电源 24V	提供 IO 负载电源
4		
5	电源 0V	
6		
PE	接地	模块接地
PE		

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。

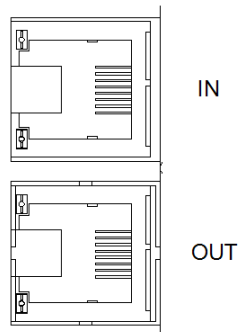
● LED 指示灯定义



指示灯	状态	含义
PWR	绿灯常亮	电源运行正常
	绿灯灭	电源运行异常
RUN	绿灯常亮	耦合器运行正常
	绿灯灭	耦合器运行异常

Link	绿灯闪烁	模块运行正常
	绿灯灭	模块运行异常
ERR	红灯常亮	耦合器与模块间通信异常
	红灯灭	耦合器与模块间通信无错误
Led1	绿灯闪烁	网口 1 有数据通信
Led2	绿灯闪烁	网口 2 有数据通信
1	绿灯常亮	系统电源供电正常
	绿灯灭	系统电源供电异常
2	绿灯常亮	金手指处 5V 供电正常
	绿灯灭	金手指处 5V 供电异常
3	绿灯常亮	现场电源供电正常
	绿灯灭	现场电源供电异常

● 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。

● 拨码开关

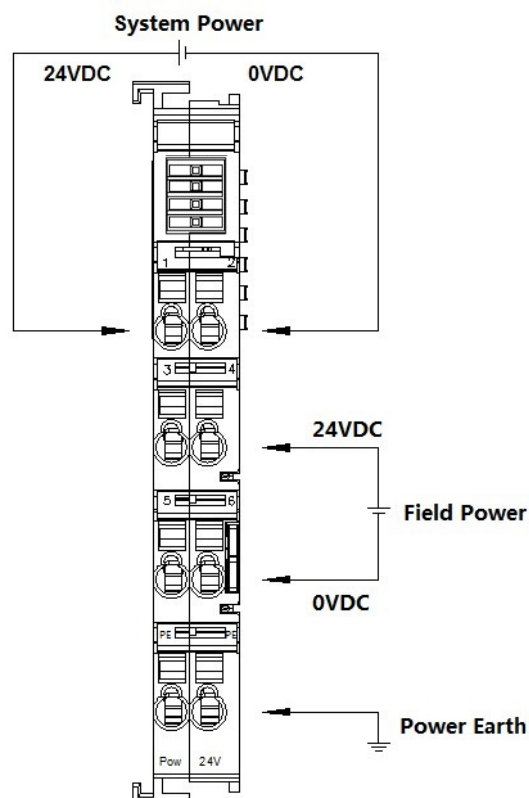
	OFF	ON
1	0	1
2	0	2
3	0	4
4	0	8
5	0	16
6	0	32
7	0	64
8	0	128

- 如图所示，ModbusTCP 适配器模块带有一组拨码开关，拨码开关共有 8 个位，位 1、位 2、位 3、位 4、位 5、位 6、位 7、位 8，每个位代表一个数值，推到 ON 的位置依次代表 1、2、4、8、16、32、64、128，拨到 ON 的位代表的数值相加，就是该机的地址码。
- 地址 11 就是：1(位 1)+2(位 2)+8(位 4)=11，地址 30 就是：2(位 2) +4(位 3)+8(位 4)+16(位 5)=30；拨码全部拨下来代表 0。

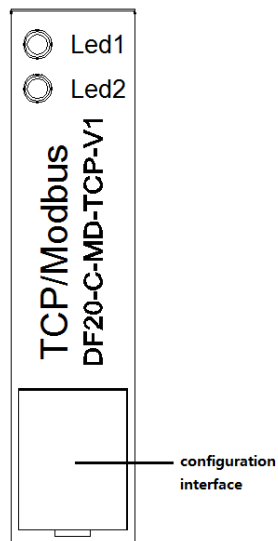
- 拨码开关可以用来设置适配器模块 IP 地址的最后一个字节，即 IP 地址 A:B:C:D 的 D 段，IP 地址的 ABC 段可以通过网页进行配置。
- 特别地，当拨码开关拨为 0 或 255 时，适配器 IP 地址的 ABCD 段全部采用网页配置的信息，当拨码开关拨为 254 时，适配器 IP 地址固定为 192.168.1.254。所以，当 IP 地址丢失、遗忘或其他异常情况时，可将拨码开关拨为 254，利用 192.168.1.254 地址进入网页配置对适配器的网络信息进行重配置。
- **出厂时会将拨码开关拨至 0，IP 地址配置为 192.168.1.1。**

● 接线图

注：由于观看美观这里只截取适配器右半边图。



● 配置接口



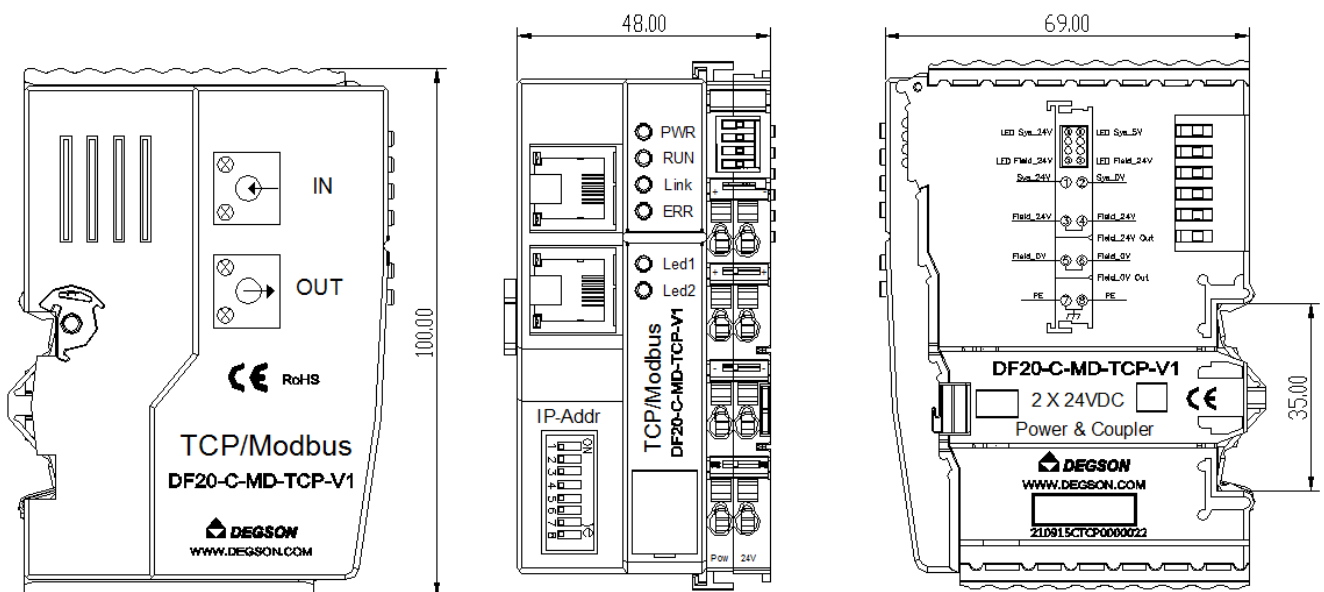
设置配置接口，便于适配器的程序升级。

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

● 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



4.适配器寄存器分配说明

➤ 系统诊断信息，占用 69 个保持寄存器，主要包括了模块数量信息、适配器断线输出属性、模块错误信息、模块类型信息、Modbus 组态连接时间、模块响应时间等。保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Description	Sys_DiagInfo_HoldRegBlock Size:69
0	IB0	Word	ModuleNum	
	IB1			
1	IB2	Word	Output on Fieldbus Error	
	IB3			
2	IB4	Word	ModuleError	
	IB5			
3	IB6	Word	No.1 Module Type Info	
	IB7			
4	IB8	Word	No.2 Module Type Info	
	IB9			
⋮				
34	IB68	Word	No.32 Module Type Info	
	IB69			
35	IB70	Word	Modbus Connect Time[16..31]	
	IB71			
36	IB72	Word	Modbus Connect Time[0..15]	
	IB73			
37	IB74	Word	No.1 Modbus Polling Time	
	IB75			
38	IB76	Word	No.2 Modbus Polling Time	
	IB77			
⋮				
68	IB136	Word	No.32 Modbus Polling Time	
	IB137			

- **ModuleNum:** 模块数量，适配器挂的模块数，例如总线挂了 5 个模块，ModuleNum 的值是 5；
- **Output on Fieldbus Error:** 适配器断线输出属性(1:断线保持输出 0:断线清除输出) ；
- **ModuleError:** 模块错误信息(高 8 位 1:有错误 0:无错误 低 8 位模块序号，如第一个模块内部总线通讯错误，错误代码为 0x0101，第二个模块通讯错误，错误代码为 0x0102,依次类推)；
- **Module Type Info:** 模块 ID 值，模块类型 ID 对照如表所

模块型号	模块 ID
DF20-M-8DI-N	0x0181
DF20-M-8DI-P	0x0182
DF20-M-16DI-P	0x0192
DF20-M-16DI-N	0x0191
DF20-M-32DI-P	0x01A2
DF20-M-32DI-N	0x01B1
DF20-M-4DO-R	0x018E
DF20-M-8DO-N	0x0183

DF20-M-8DO-P	0x0184
DF20-M-16DO-P	0x0194
DF20-M-16DO-N	0x0193
DF20-M-32DO-P	0x01A4
DF20-M-32DO-N	0x01A3
DF20-M-8DIO-P	0x019A
DF20-M-8DIO-N	0x0199
DF20-M-4AI-U-0	0x01A5
DF20-M-4AI-U-1	0x01B5
DF20-M-4AI-I-2	0x01A6
DF20-M-4AI-I-3	0x01B6
DF20-M-4AI-U-4	0x01C5
DF20-M-4AI-I-5	0x01C6
DF20-M-8AI-U-4	0x01D5
DF20-M-8AI-I-5	0x01D6
DF20-M-4AO-U-0	0x0187
DF20-M-4AO-U-1	0x0197
DF20-M-4AO-I-2	0x0188
DF20-M-4AO-I-3	0x0198
DF20-M-4AO-U-4	0x01A7
DF20-M-4AO-I-5	0x01A8
DF20-M-8AO-U-4	0x01B8
DF20-M-8AO-I-5	0x01B7
DF20-M-2LC-S-5	0x01A9
DF20-M-2RTD-PT	0x018A
DF20-M-4RTD-PT	0x01B9
DF20-M-4TC-KETJ	0x018B
DF20-M-8TC-KETJ	0x01BB
DF20-M-1CNT-EL-4	0x019C
DF20-M-1CNT-EL-5	0x019B
DF20-M-2CNT-PIL-4	0x01A1
DF20-M-2CNT-PIL-5	0x01A0
DF20-M-2CNT-EL-5	0x01AE
DF20-M-2CNT-EL-4	0x01AF

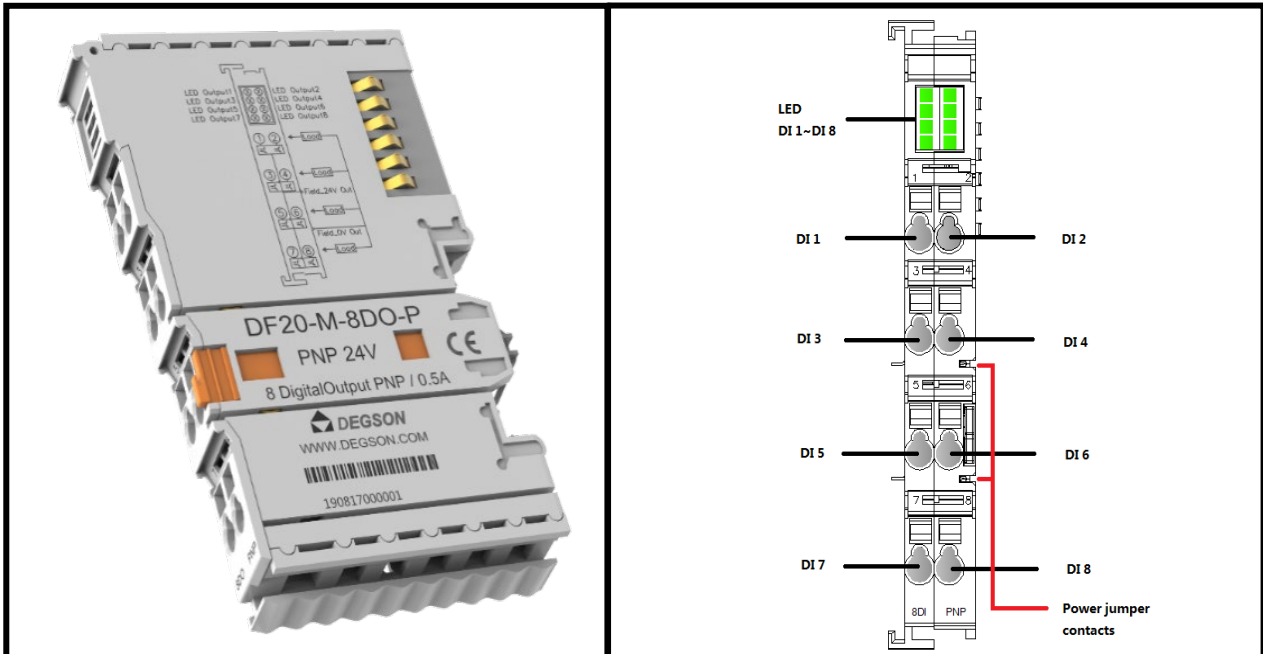
三、扩展 I/O 模块

功能	描述	型号
数字量模块	数字量输入, 8输入, PNP, 24VDC	DF20-M-8DI-P
数字量模块	数字量输入, 8输入, NPN, 24VDC	DF20-M-8DI-N
数字量模块	数字量输入, 16输入, PNP, 24VDC	DF20-M-16DI-P
数字量模块	数字量输入, 16 输入, NPN, 24VDC	DF20-M-16DI-N
数字量模块	数字量输入, 32 输入, PNP, 24VDC	DF20-M-32DI-P
数字量模块	数字量输入, 32 输入, NPN, 24VDC	DF20-M-32DI-N
数字量模块	数字量输出, 4 继电器输出, DC24V	DF20-M-4DO-R
数字量模块	数字量输出, 8输出, PNP, 24VDC	DF20-M-8DO-P
数字量模块	数字量输出, 8输出, NPN, 24VDC	DF20-M-8DO-N
数字量模块	数字量输出, 16输出, PNP, 24VDC	DF20-M-16DO-P
数字量模块	数字量输出, 16输出, NPN, 24VDC	DF20-M-16DO-N
数字量模块	数字量输出, 32 输出, PNP, 24VDC	DF20-M-32DO-P
数字量模块	数字量输出, 32 输出, NPN, 24VDC	DF20-M-32DO-N
数字量模块	8 通道数字输入+8 通道数字输出 NPN	DF20-M-8DIO-N
数字量模块	8 通道数字输入+8 通道数字输出 PNP	DF20-M-8DIO-P
模拟量模块	模拟量输入, 4通道, 电压型, -10V~10V	DF20-M-4AI-U-0
模拟量模块	模拟量输入, 4通道, 电压型, 0V~10V	DF20-M-4AI-U-1
模拟量模块	模拟量输入, 4通道, 电压型, $\pm 10V/0\sim 10V$	DF20-M-4AI-U-4
模拟量模块	模拟量输入, 8通道, 电压型, $\pm 10V/0\sim 10V$	DF20-M-8AI-U-4
模拟量模块	模拟量输入, 4通道, 电流型, 0~20mA	DF20-M-4AI-I-2
模拟量模块	模拟量输入, 4通道, 电流型, 4~20mA	DF20-M-4AI-I-3
模拟量模块	模拟量输入, 4通道, 电流型, 0~20mA / 4~20mA	DF20-M-4AI-I-5
模拟量模块	模拟量输入, 8通道, 电流型, 0~20mA / 4~20mA	DF20-M-8AI-I-5
模拟量模块	模拟量输出, 4通道, 电压型, -10V~10V	DF20-M-4AO-U-0
模拟量模块	模拟量输出, 4通道, 电压型, 0V~10V	DF20-M-4AO-U-1
模拟量模块	模拟量输出, 4通道, 电压型, $\pm 10V/0\sim 10V$	DF20-M-4AO-U-4
模拟量模块	模拟量输出, 4通道, 电流型, 0~20mA	DF20-M-4AO-I-2
模拟量模块	模拟量输出, 4通道, 电流型, 4~20mA	DF20-M-4AO-I-3
模拟量模块	模拟量输出, 4通道, 电流型, 0~20mA / 4~20mA	DF20-M-4AO-I-5
电桥模块	电桥测量, 2通道, 0~10mV	DF20-M-2LC-S-5
温度模块	热电阻测量, 2通道, PT100/PT1000	DF20-M-2RTD-PT
温度模块	热电阻测量, 4通道, PT100/PT1000	DF20-M-4RTD-PT
温度模块	热电偶测量, 4通道, K/E/T/J	DF20-M-4TC-KETJ

温度模块	热电偶测量, 8通道, K/E/T/J	DF20-M-8TC-KETJ
脉冲计数模块	编码器输入/位置锁存, 1通道, 24VDC	DF20-M-1CNT-EL-4
脉冲计数模块	编码器输入/位置锁存, 1通道, 5VDC	DF20-M-1CNT-EL-5
脉冲计数模块	脉冲计数输入/脉冲锁存, 2通道, 24VDC	DF20-M-2CNT-PIL-4
脉冲计数模块	脉冲计数输入/脉冲锁存, 2通道, 5VDC	DF20-M-2CNT-PIL-5
脉冲计数模块	2通道编码器/脉冲计数模块, 5V	DF20-M-2CNT-EL-5
脉冲计数模块	2通道编码器/脉冲计数模块, 24V	DF20-M-2CNT-EL-4
电压分配模块	电压分配/24VDC转5VDC, 隔离	DF20-M-DC-U-5
电压分配模块	电压分配/24VDC转5VDC, 非隔离	DF20-M-DC-UD-5
电压分配模块	电压分配/16通道/24VDC	DF20-M-DC-U-24
电压分配模块	电压分配/16通道/0VDC	DF20-M-DC-U-0
扩展模块	8通道/两线扩展	DF20-M-T-8L

8 通道数字量输入/24VDC/PNP (DF20-M-8DI-P)

- 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。
- 8通道数字量输入，PNP高电平有效。
- 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电气隔离。
- 防护等级IP20。

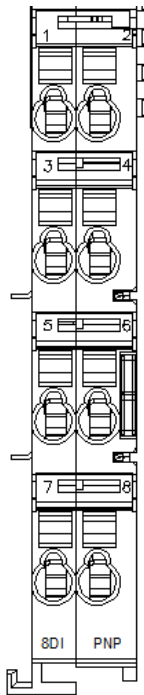


1.规格参数

技术信息	
数字量输入数量	8
通道总数量（模块）	8
信号类型	电压
电压信号类型	24VDC PNP
连接类型	1-线制
输入特性	高电平触发
输入滤波（数字量）	0.3ms
精度	0.20%
输入电流（典型）	3mA
信号（0）电压范围	0~4V
信号（1）电压范围	18~32V
数据大小	8 bits
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<14mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	8 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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 H ₂ S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO ₂ 污染物浓度	25ppm

2.硬件接口

2.1 接线端子定义



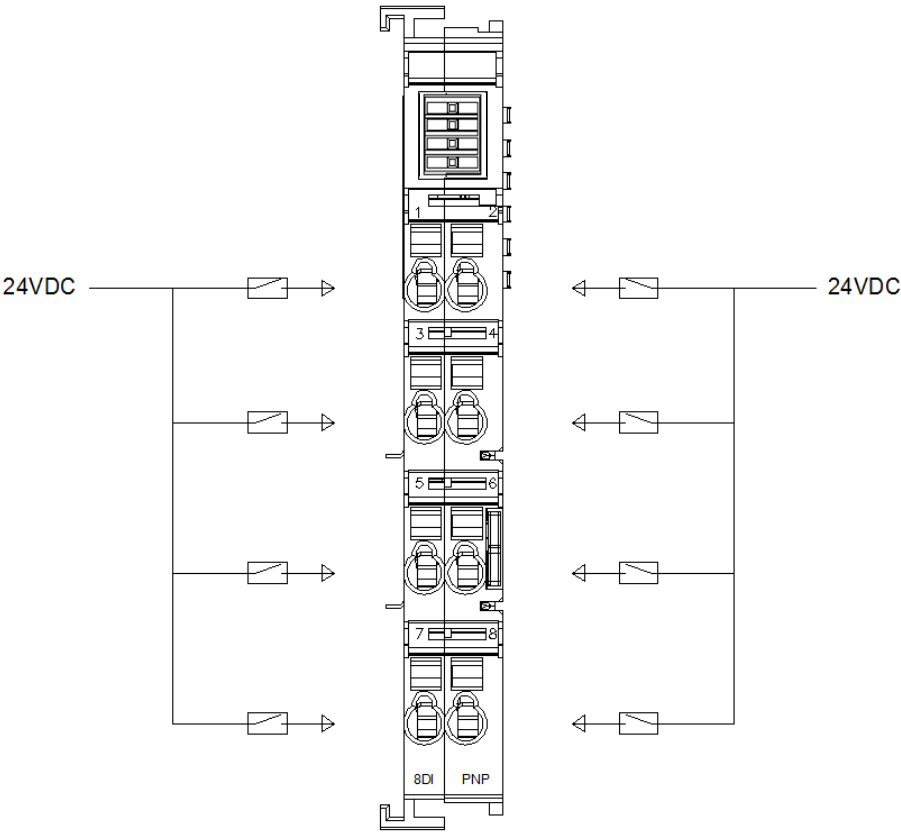
端子序号	信号	说明
1	DI 1	高电平信号输入
2	DI 2	
3	DI 3	
4	DI 4	
5	DI 5	
6	DI 6	
7	DI 7	
8	DI 8	

2,2LED 指示灯定义



1~8 通道指示灯	含义
亮	输入信号有效
灭	输入信号无效

2.3 接线图



3.过程数据定义

- 8 通道的 PNP 数字量输入模块，占用 1 个保持寄存器和 8 个离散输入状态寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

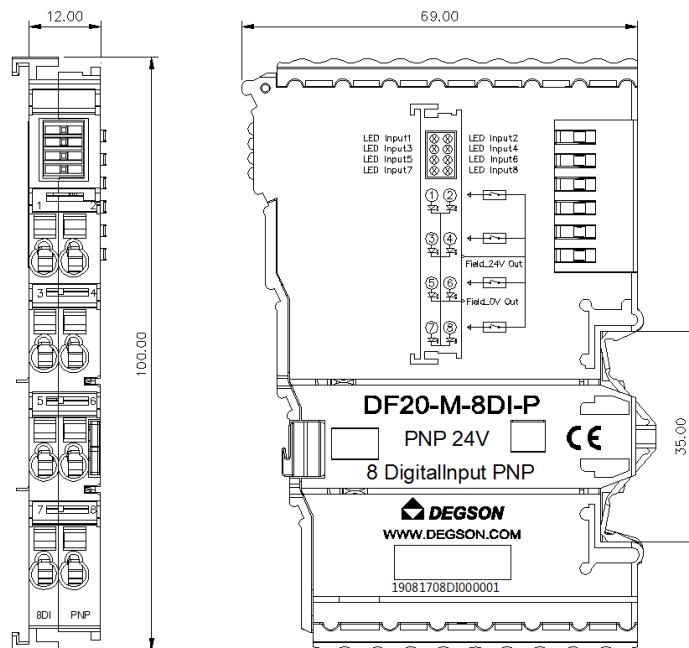
HoldReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-8DI-P_HoldRegBlock Size:1
0	IB0	1Word	IX0.0	DI0	
			IX0.1	DI1	
			IX0.2	DI2	
			IX0.3	DI3	
			IX0.4	DI4	
			IX0.5	DI5	
			IX0.6	DI6	
			IX0.7	DI7	
	IB1		IX1.0	\	
			IX1.1	\	
			IX1.2	\	
			IX1.3	\	
			IX1.4	\	
			IX1.5	\	
			IX1.6	\	
IX1.7		\			

- 离散输入状态寄存器块数据结构定义：

DiscReg	Byte	Format	Bit	Description	
0	IB0	Bit	IX0.0	DI0	DF20-M-8DI-P_DiscRegBlock Size:8
1		Bit	IX0.1	DI1	
2		Bit	IX0.2	DI2	
3		Bit	IX0.3	DI3	
4		Bit	IX0.4	DI4	
5		Bit	IX0.5	DI5	
6		Bit	IX0.6	DI6	
7		Bit	IX0.7	DI7	

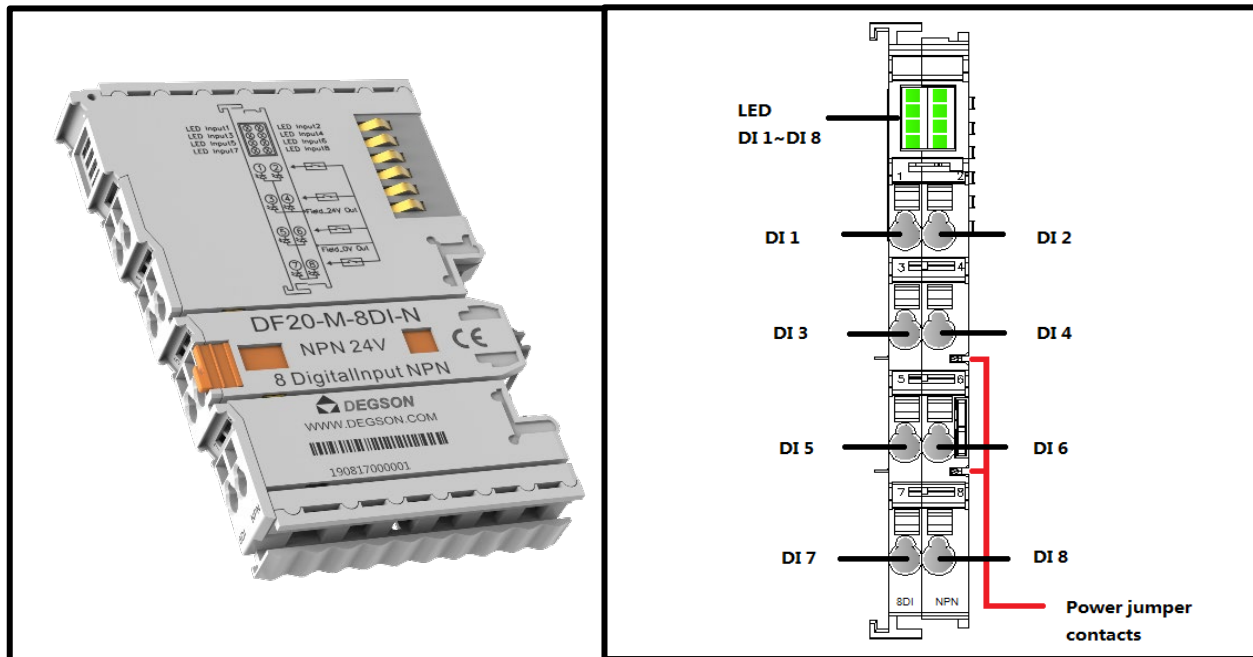
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



8 通道数字量输入/24VDC/NPN (DF20-M-8DI-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。
- 8通道数字量输入，NPN低电平有效。
- 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电气隔离。
- 防护等级 IP20。

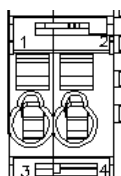


1.规格参数

数字量输入数量	8
通道总数量（模块）	8
信号类型	电压
电压信号类型	24VDC NPN
连接类型	1-线制
输入特性	低电平触发
输入滤波（数字量）	0.3ms
精度	0.20%
输入电流（典型）	3mA
信号（0）电压范围	18~32V
信号（1）电压范围	0~4V
数据大小	8 bits
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<14mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	8 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

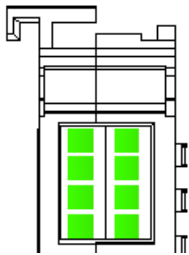
2.硬件接口

接线端子定义



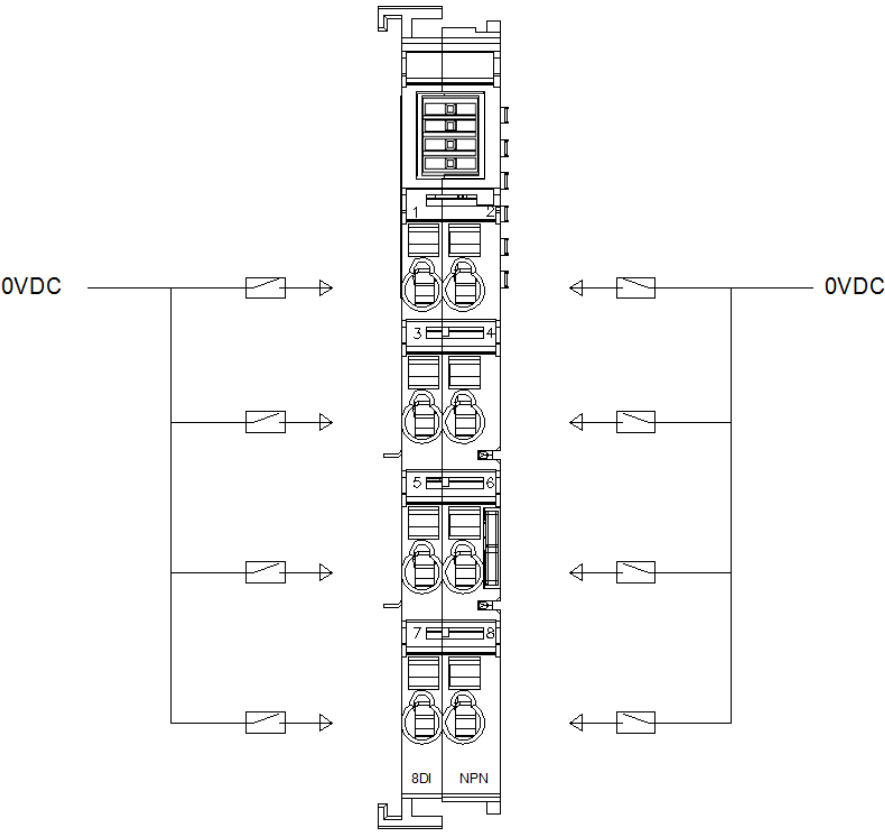
端子序号	信号	说明
1	DI 1	低电平信号输入
2	DI 2	
3	DI 3	
4	DI 4	
5	DI 5	
6	DI 6	
7	DI 7	
8	DI 8	

LED 指示灯定义



1~8 通道指示灯	含义
亮	输入信号有效
灭	输入信号无效

接线图



3.过程数据定义

- 8 通道的 NPN 数字量输入模块，占用 1 个保持寄存器和 8 个离散输入状态寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

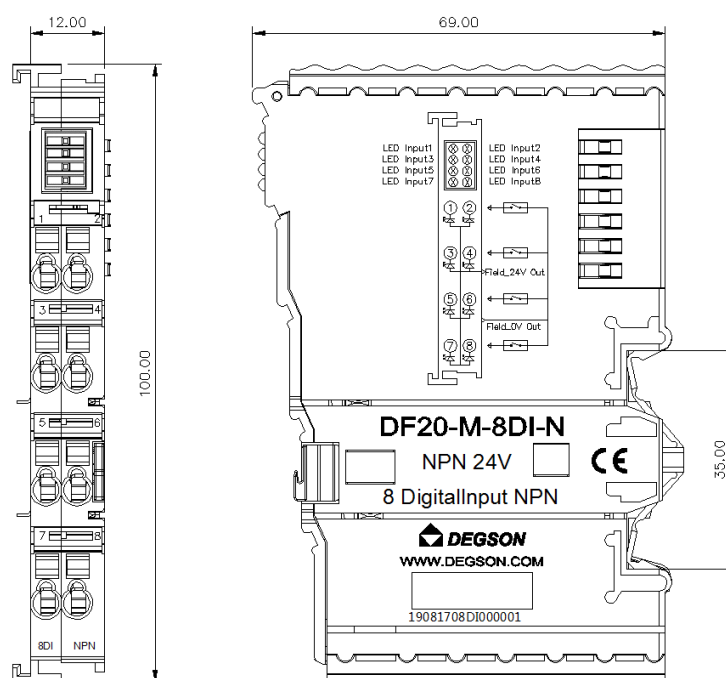
HoldReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-8DI-P_HoldRegBlock Size:1
0	IB0	1Word	IX0.0	DI0	
			IX0.1	DI1	
			IX0.2	DI2	
			IX0.3	DI3	
			IX0.4	DI4	
			IX0.5	DI5	
			IX0.6	DI6	
			IX0.7	DI7	
	IB1		IX1.0	\	
			IX1.1	\	
			IX1.2	\	
			IX1.3	\	
			IX1.4	\	
			IX1.5	\	
			IX1.6	\	
IX1.7		\			

- 离散输入状态寄存器块数据结构定义：

DiscReg	Byte	Format	Bit	Description	
0	IB0	Bit	IX0.0	DI0	DF20-M-8DI-P_DiscRegBlock Size:8
1		Bit	IX0.1	DI1	
2		Bit	IX0.2	DI2	
3		Bit	IX0.3	DI3	
4		Bit	IX0.4	DI4	
5		Bit	IX0.5	DI5	
6		Bit	IX0.6	DI6	
7		Bit	IX0.7	DI7	

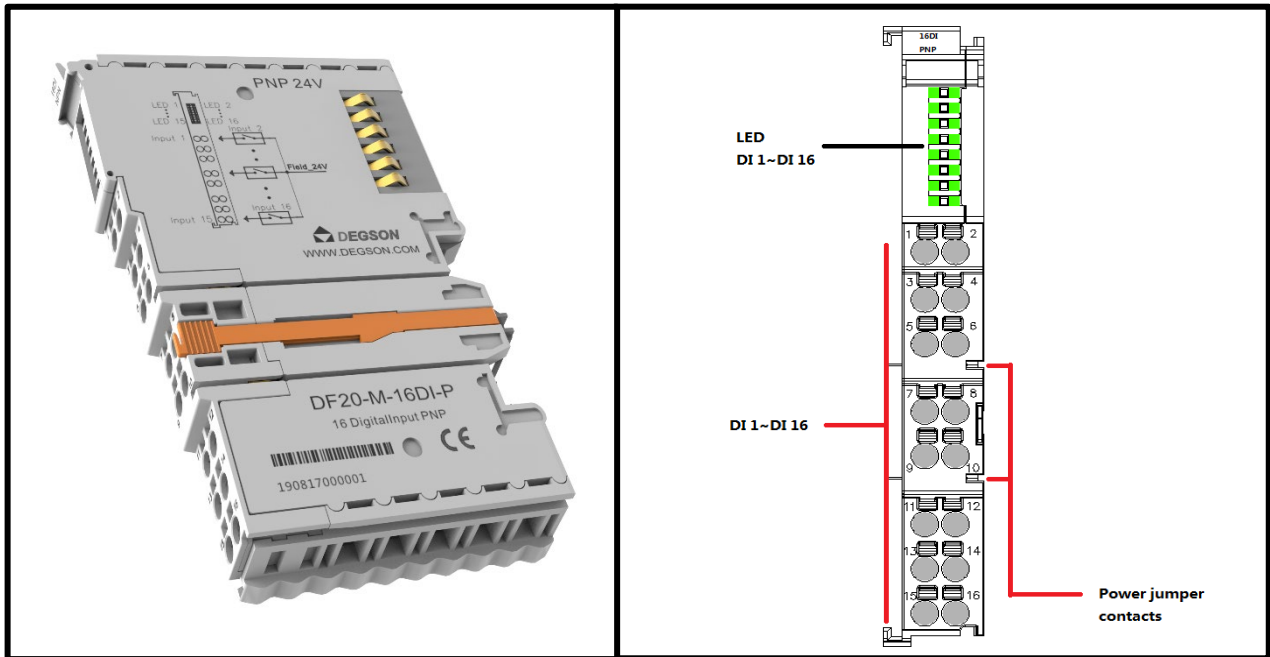
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



16 通道数字量输入/24VDC/PNP(DF20-M-16DI-P)

- 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高电平有效。
- 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。

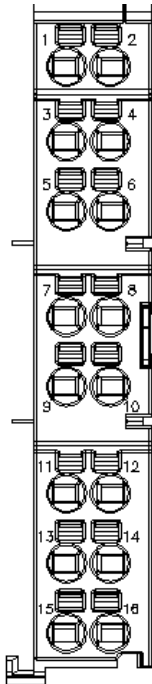


1.规格参数

技术信息	
数字量输入数量	16
通道总数量（模块）	16
信号类型	电压
电压信号类型	24VDC PNP
连接类型	1-线制
输入特性	高电平触发
输入滤波（数字量）	0.3ms
精度	0.20%
输入电流（典型）	3mA
信号（0）电压范围	0~4V
信号（1）电压范围	18~32V
数据大小	2 byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<15mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	16 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	16 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

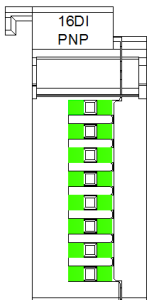
2.硬件接口

接线端子定义



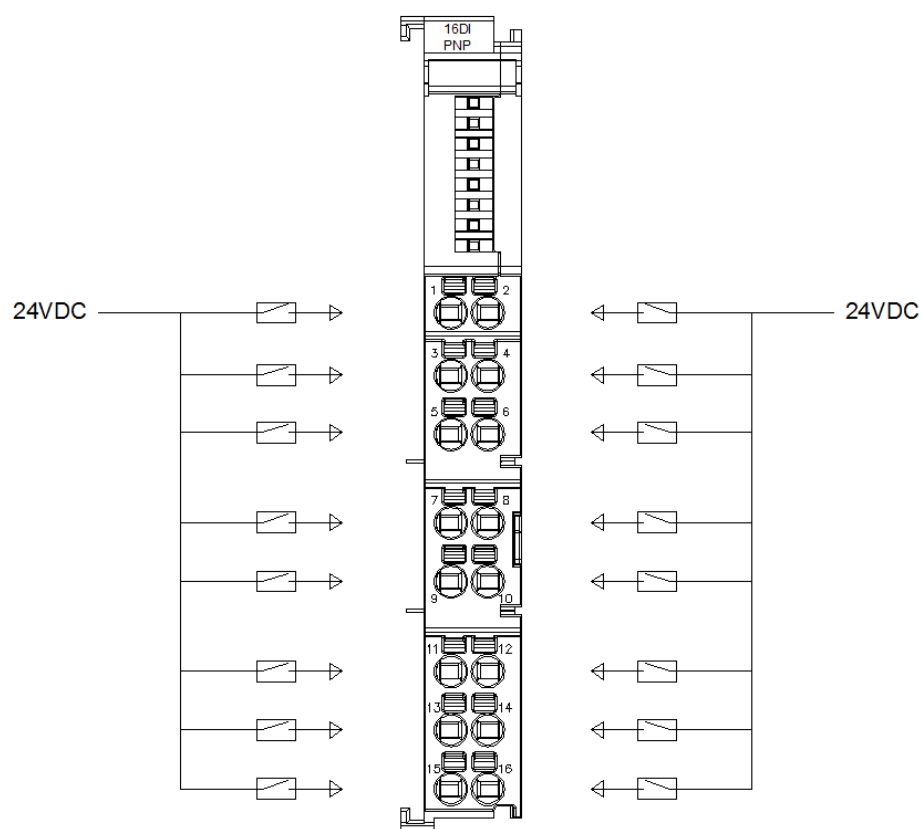
端子序号		信号		说明
1	2	DI 1	DI 2	高电平信号输入
3	4	DI 3	DI 4	
5	6	DI 5	DI 6	
7	8	DI 7	DI 8	
9	10	DI 9	DI 10	
11	12	DI 11	DI 12	
13	14	DI 13	DI 14	
15	16	DI 15	DI 16	

LED 指示灯定义



1~16 通道指示灯	含义
亮	输入信号有效
灭	输入信号无效

接线图



3.过程数据定义

- 16 通道的 PNP 数字量输入模块，占用 1 个保持寄存器和 16 个离散输入状态寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

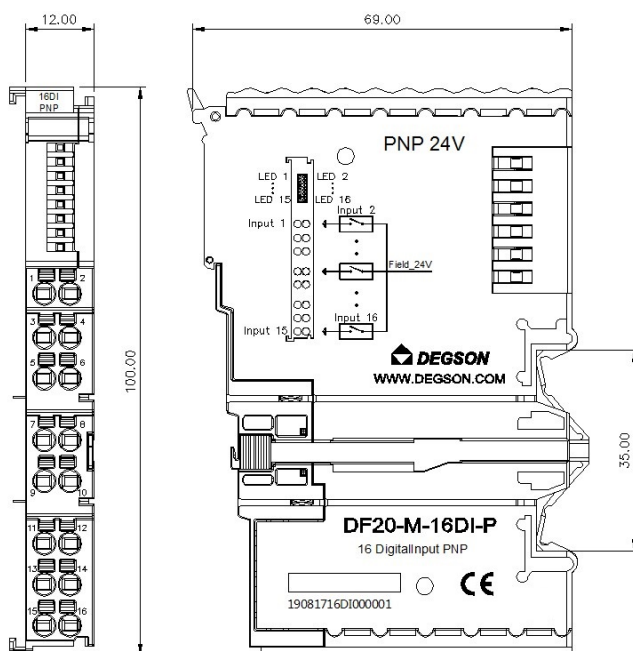
HoldReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-16DI-P_HoldRegBlock Size:1
0	IB0	1Word	IX0.0	DI0	
			IX0.1	DI1	
			IX0.2	DI2	
			IX0.3	DI3	
			IX0.4	DI4	
			IX0.5	DI5	
			IX0.6	DI6	
			IX0.7	DI7	
	IB1		IX1.0	DI8	
			IX1.1	DI9	
			IX1.2	DI10	
			IX1.3	DI11	
			IX1.4	DI12	
			IX1.5	DI13	
			IX1.6	DI14	
			IX1.7	DI15	

- 离散输入状态寄存器块数据结构定义：

DiscReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-16DI-P_DiscRegBlock Size:16
0	IB0	Bit	IX0.0	DI0	
1		Bit	IX0.1	DI1	
2		Bit	IX0.2	DI2	
3		Bit	IX0.3	DI3	
4		Bit	IX0.4	DI4	
5		Bit	IX0.5	DI5	
6		Bit	IX0.6	DI6	
7		Bit	IX0.7	DI7	
8	IB1	Bit	IX1.0	DI8	
9		Bit	IX1.1	DI9	
10		Bit	IX1.2	DI10	
11		Bit	IX1.3	DI11	
12		Bit	IX1.4	DI12	
13		Bit	IX1.5	DI13	
14		Bit	IX1.6	DI14	
15		Bit	IX1.7	DI15	

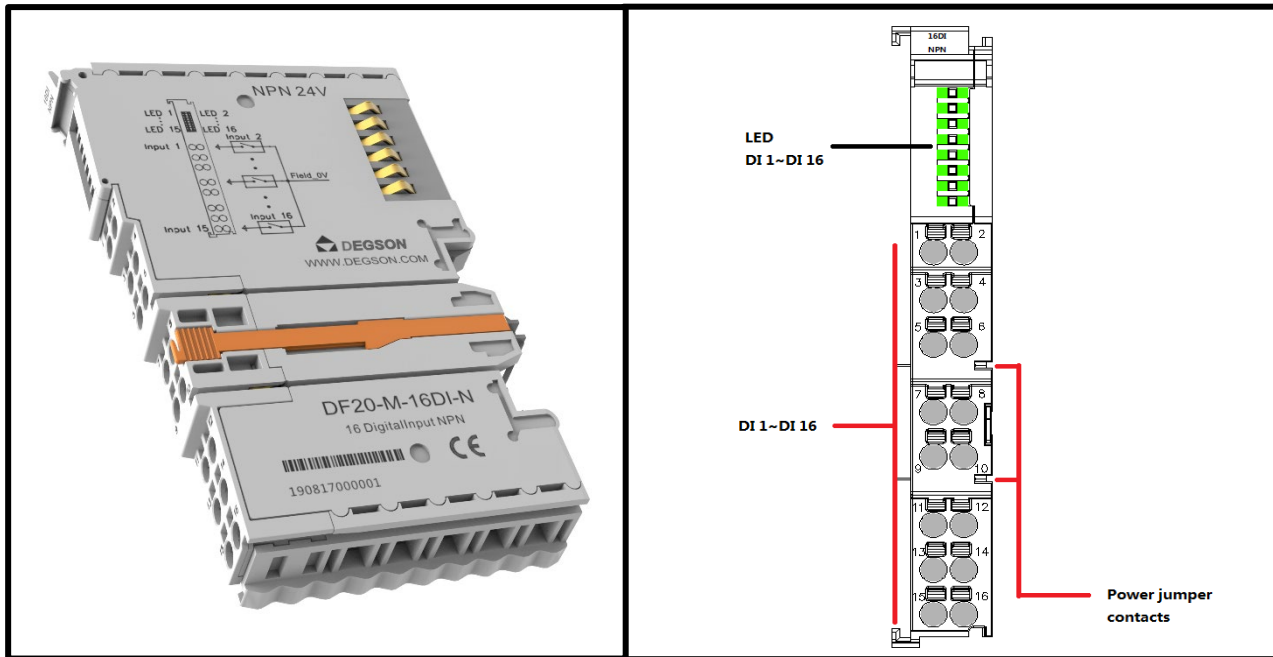
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



16 通道数字量输入/24VDC/NPN(DF20-M-16DI-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，NPN低电平有效。
- 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。

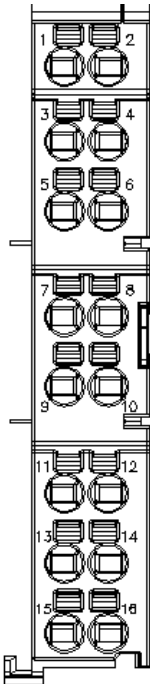


1.规格参数

数字量输入数量	16
通道总数量（模块）	16
信号类型	电压
电压信号类型	24VDC NPN
连接类型	1-线制
输入特性	低电平触发
输入滤波（数字量）	0.3ms
精度	0.20%
输入电流（典型）	3mA
信号（0）电压范围	18~32V
信号（1）电压范围	0~4V
数据大小	2 byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<15mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	16 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	16 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

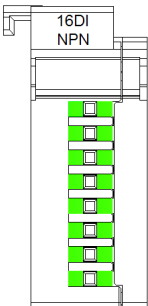
2.硬件接口

接线端子定义



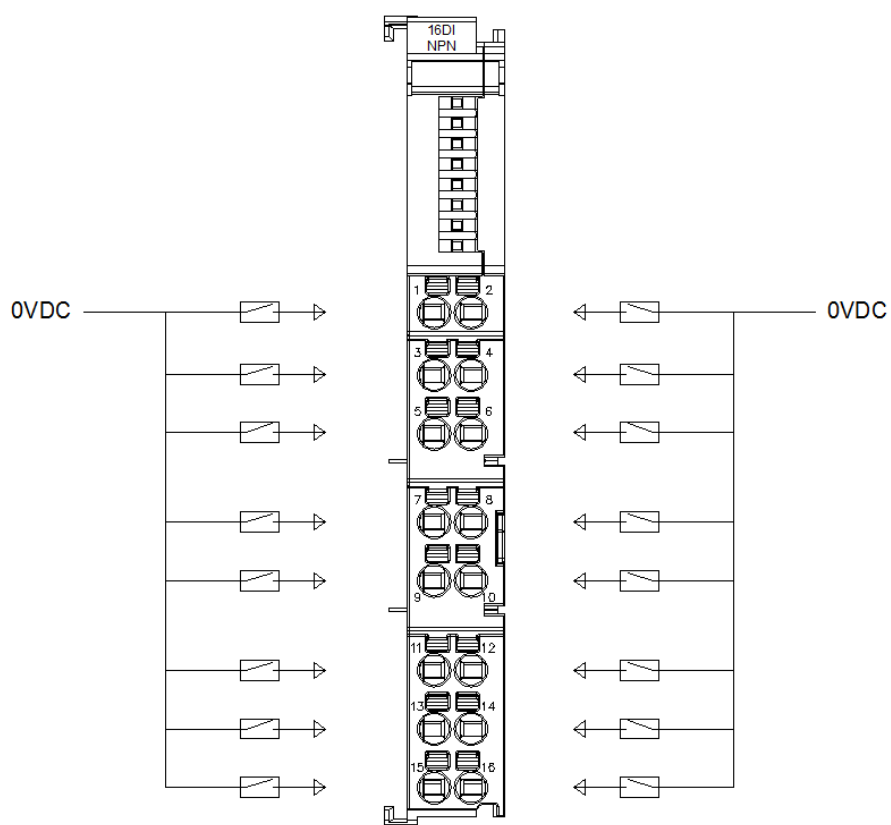
端子序号		信号		说明
1	2	DI 1	DI 2	低电平信号输入
3	4	DI 3	DI 4	
5	6	DI 5	DI 6	
7	8	DI 7	DI 8	
9	10	DI 9	DI 10	
11	12	DI 11	DI 12	
13	14	DI 13	DI 14	
15	16	DI 15	DI 16	

LED 指示灯定义



1~16 通道指示灯	含义
亮	输入信号有效
灭	输入信号无效

接线图



3.过程数据定义

- 16 通道的 NPN 数字量输入模块，占用 1 个保持寄存器和 16 个离散输入状态寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

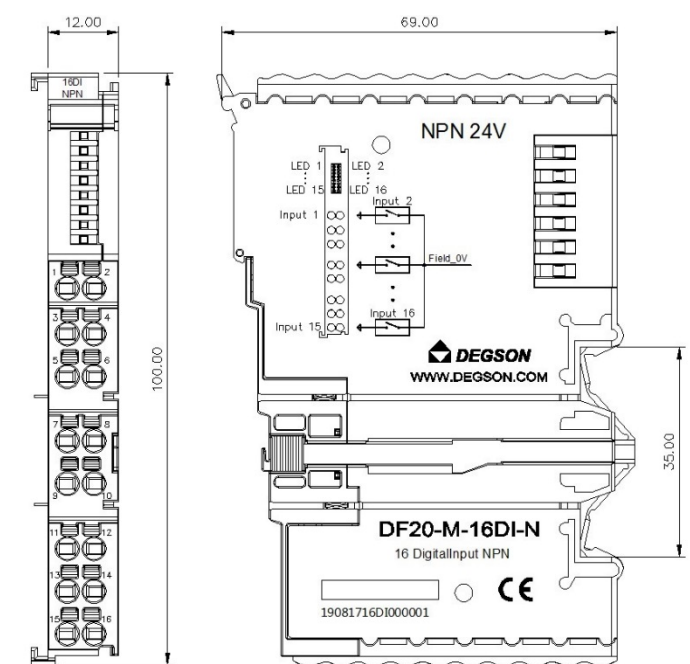
HoldReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-16DI-N_HoldRegBlock Size:1
0	IB0	1Word	IX0.0	DI0	
			IX0.1	DI1	
			IX0.2	DI2	
			IX0.3	DI3	
			IX0.4	DI4	
			IX0.5	DI5	
			IX0.6	DI6	
			IX0.7	DI7	
	IB1		IX1.0	DI8	
			IX1.1	DI9	
			IX1.2	DI10	
			IX1.3	DI11	
			IX1.4	DI12	
			IX1.5	DI13	
			IX1.6	DI14	
			IX1.7	DI15	

- 离散输入状态寄存器块数据结构定义：

DiscReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-16DI-N_DiscRegBlock Size:16
0	IB0	Bit	IX0.0	DI0	
1		Bit	IX0.1	DI1	
2		Bit	IX0.2	DI2	
3		Bit	IX0.3	DI3	
4		Bit	IX0.4	DI4	
5		Bit	IX0.5	DI5	
6		Bit	IX0.6	DI6	
7		Bit	IX0.7	DI7	
8	IB1	Bit	IX1.0	DI8	
9		Bit	IX1.1	DI9	
10		Bit	IX1.2	DI10	
11		Bit	IX1.3	DI11	
12		Bit	IX1.4	DI12	
13		Bit	IX1.5	DI13	
14		Bit	IX1.6	DI14	
15		Bit	IX1.7	DI15	

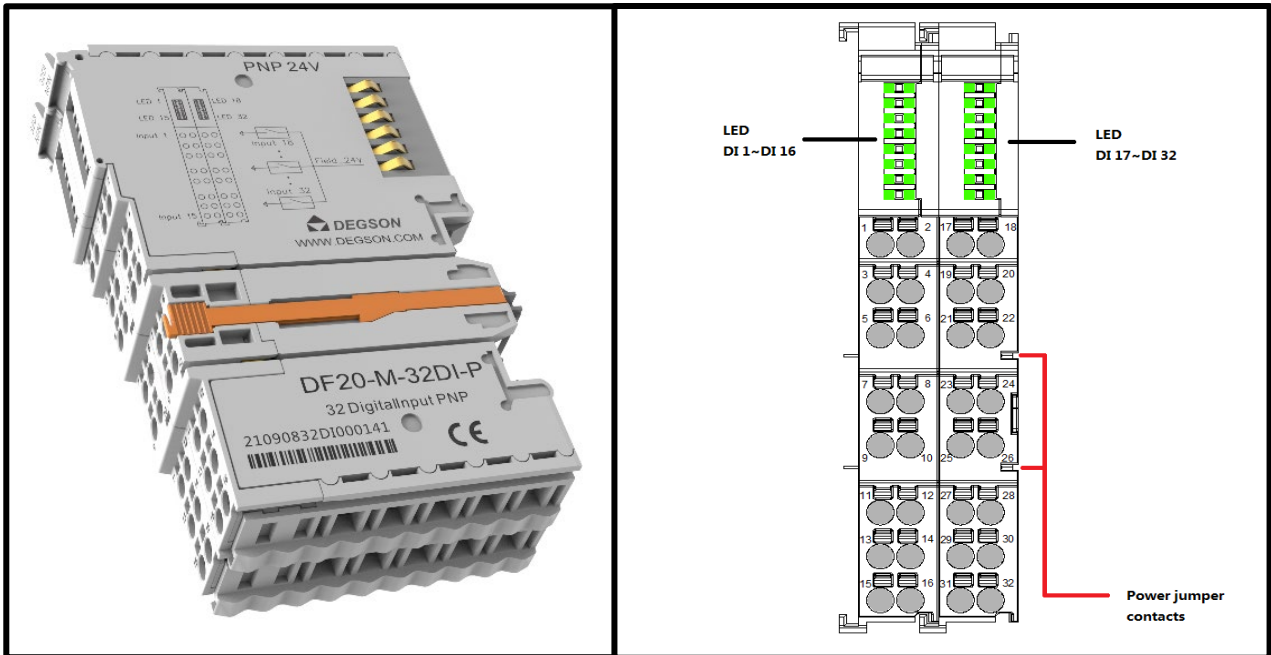
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



32 通道数字量输入/24VDC/PNP(DF20-M-32DI-P)

- 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。
- 32通道数字量输入，PNP高电平有效。
- 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。

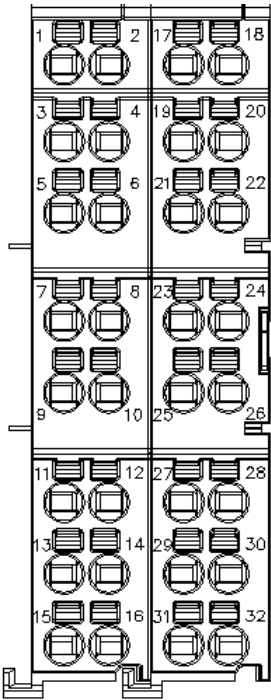


1.规格参数

技术信息	
数字量输入数量	32
通道总数量（模块）	32
信号类型	电压
电压信号类型	24VDC PNP
连接类型	1-线制
输入特性	高电平触发
输入滤波（数字量）	0.3ms
精度	0.20%
输入电流（典型）	3mA
信号（0）电压范围	0~4V
信号（1）电压范围	18~32V
数据大小	4 byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<30mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	32 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	32 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

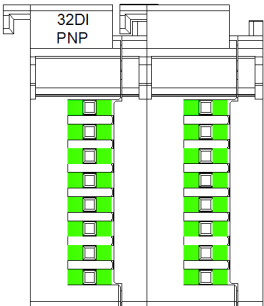
2.硬件接口

接线端子定义



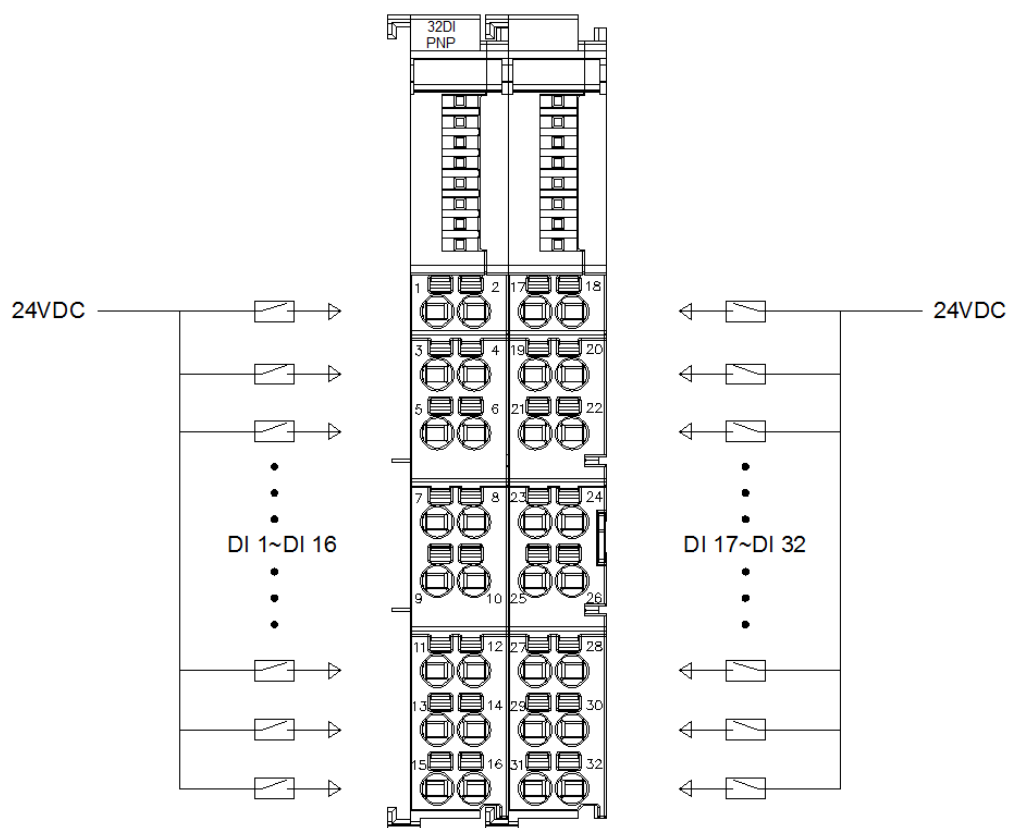
端子序号				信号				说明
1	2	17	18	DI 1	DI 2	DI 17	DI 18	高电平信号输入
3	4	19	20	DI 3	DI 4	DI 19	DI 20	
5	6	21	22	DI 5	DI 6	DI 21	DI 22	
7	8	23	24	DI 7	DI 8	DI 23	DI 24	
9	10	25	26	DI 9	DI 10	DI 25	DI 26	
11	12	27	28	DI 11	DI 12	DI 27	DI 28	
13	14	29	30	DI 13	DI 14	DI 29	DI 30	
15	16	31	32	DI 15	DI 16	DI 31	DI 32	

LED 指示灯定义



1~32 通道指示灯	含义
亮	输入信号有效
灭	输入信号无效

接线图



3.过程数据定义

- 32 通道的 PNP 数字量输入模块，占用 2 个保持寄存器和 32 个离散输入状态寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-32DI-P_HoldRegBlock Size:2
0	IB0	1Word	IX0.0	DI0	
			IX0.1	DI1	
			IX0.2	DI2	
			IX0.3	DI3	
			IX0.4	DI4	
			IX0.5	DI5	
			IX0.6	DI6	
			IX0.7	DI7	
	IB1		IX1.0	DI8	
			IX1.1	DI9	
			IX1.2	DI10	
			IX1.3	DI11	
			IX1.4	DI12	
			IX1.5	DI13	
			IX1.6	DI14	
			IX1.7	DI15	
1	IB0	1Word	IX0.0	DI16	
			IX0.1	DI17	
			IX0.2	DI18	
			IX0.3	DI19	
			IX0.4	DI20	
			IX0.5	DI21	
			IX0.6	DI22	
			IX0.7	DI23	
	IB1		IX1.0	DI24	
			IX1.1	DI25	
			IX1.2	DI26	
			IX1.3	DI27	
			IX1.4	DI28	
			IX1.5	DI29	
			IX1.6	DI30	
			IX1.7	DI31	

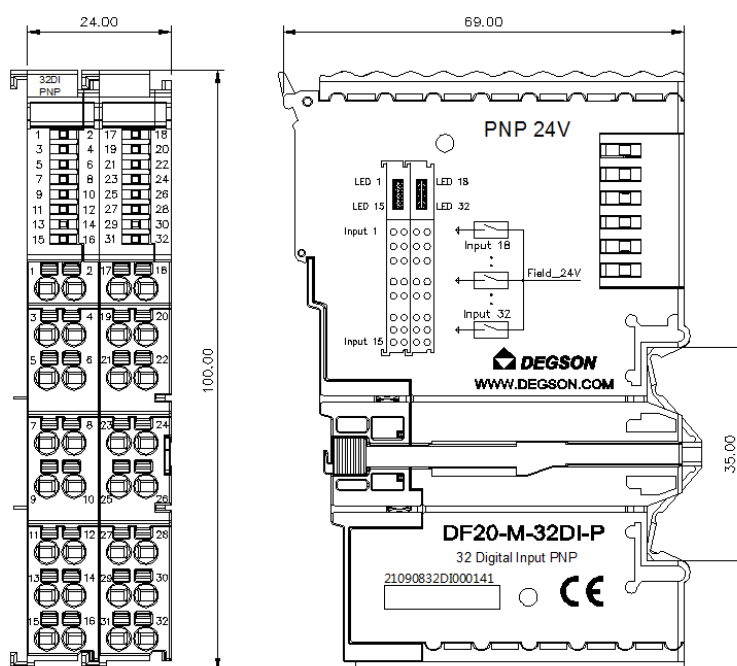
- 离散输入状态寄存器块数据结构定义：

DiscReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-32DI-P_DiscRegBlock Size:32
0	IB0	Bit	IX0.0	DI0	
1		Bit	IX0.1	DI1	
2		Bit	IX0.2	DI2	
3		Bit	IX0.3	DI3	
4		Bit	IX0.4	DI4	
5		Bit	IX0.5	DI5	
6		Bit	IX0.6	DI6	
7		Bit	IX0.7	DI7	
8	IB1	Bit	IX1.0	DI8	
9		Bit	IX1.1	DI9	

10		Bit	IX1.2	DI10
11		Bit	IX1.3	DI11
12		Bit	IX1.4	DI12
13		Bit	IX1.5	DI13
14		Bit	IX1.6	DI14
15		Bit	IX1.7	DI15
16	IB2	Bit	IX2.0	DI16
17		Bit	IX2.1	DI17
18		Bit	IX2.2	DI18
19		Bit	IX2.3	DI19
20		Bit	IX2.4	DI20
21		Bit	IX2.5	DI21
22		Bit	IX2.6	DI22
23		Bit	IX2.7	DI23
24	IB3	Bit	IX3.0	DI24
25		Bit	IX3.1	DI25
26		Bit	IX3.2	DI26
27		Bit	IX3.3	DI27
28		Bit	IX3.4	DI28
29		Bit	IX3.5	DI29
30		Bit	IX3.6	DI30
31		Bit	IX3.7	DI31

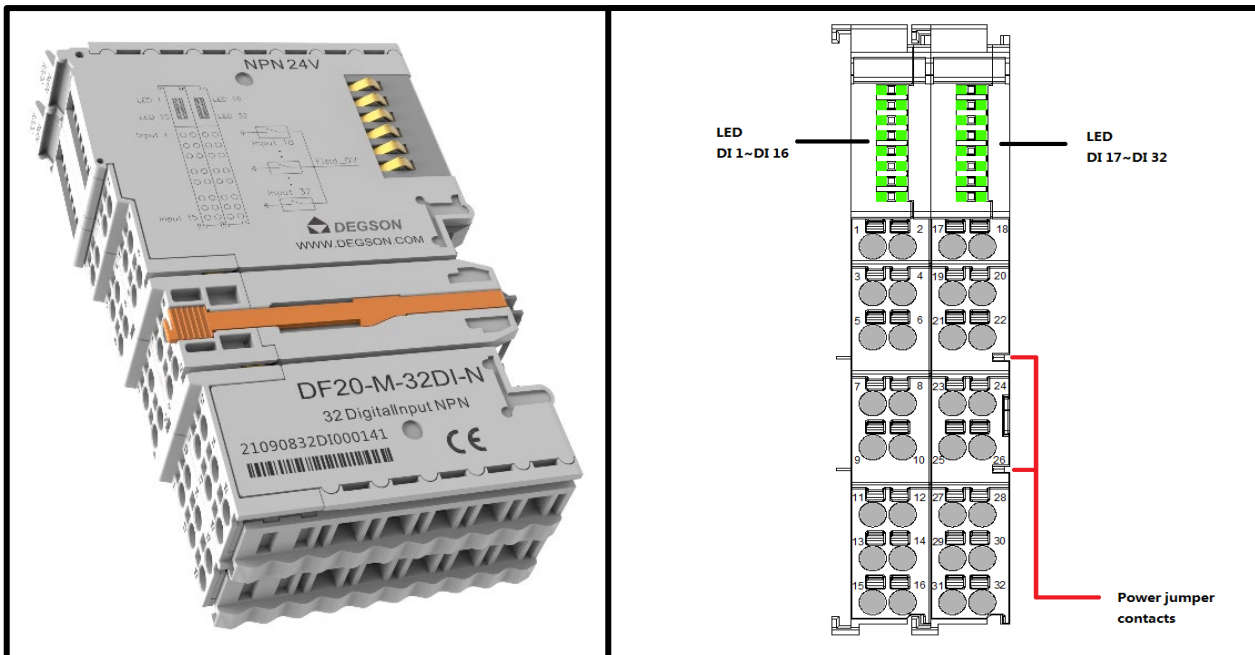
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



32 通道数字量输入/24VDC/NPN(DF20-M-32DI-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。
- 32通道数字量输入，NPN低电平有效。
- 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。

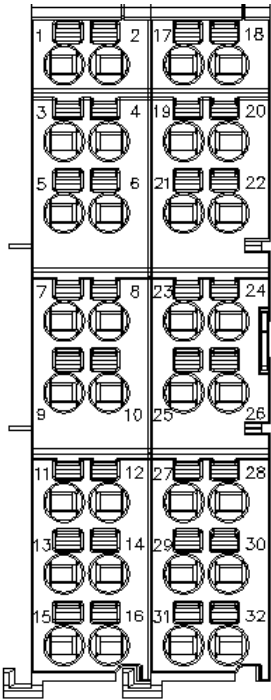


1.规格参数

技术信息	
数字量输入数量	32
通道总数量（模块）	32
信号类型	电压
电压信号类型	24VDC NPN
连接类型	1-线制
输入特性	低电平触发
输入滤波（数字量）	0.3ms
精度	0.20%
信号（1）各通道输入电流（典型）	3mA
信号（0）电压范围	18~32V
信号（1）电压范围	0~4V
数据大小	4 byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<30mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	32 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	32 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

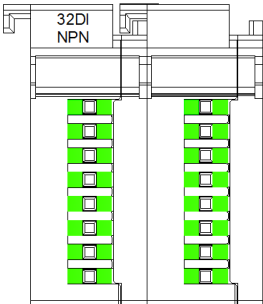
2.硬件接口

接线端子定义



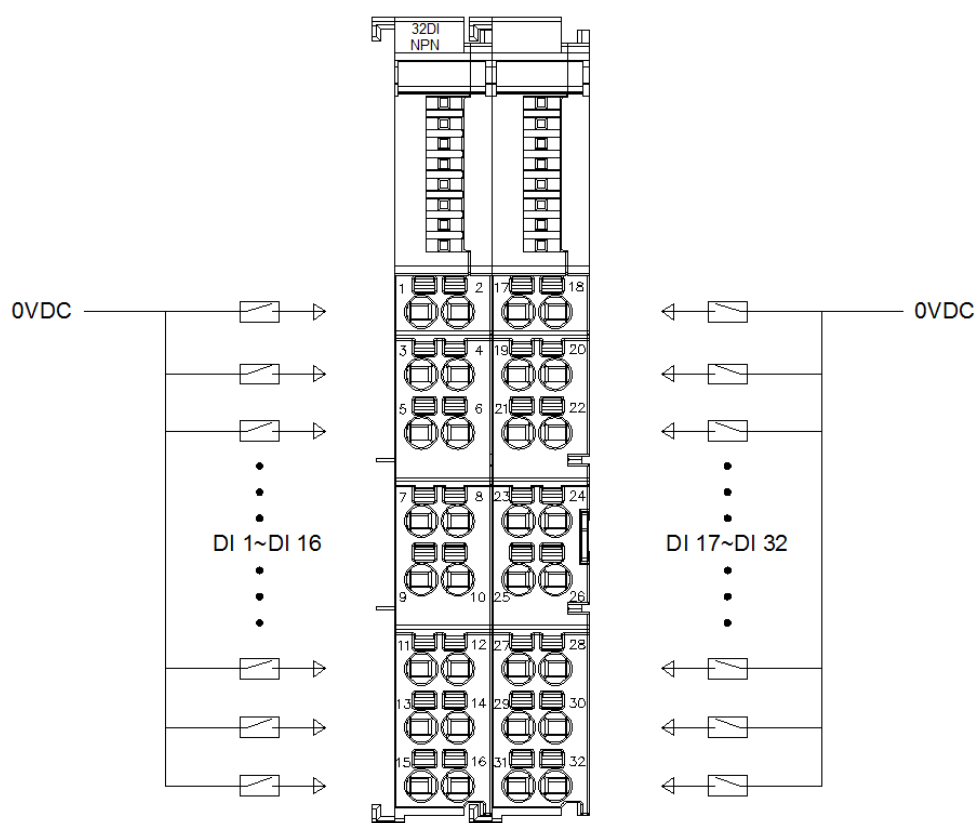
端子序号				信号				说明
1	2	17	18	DI 1	DI 2	DI 17	DI 18	低电平信号输入
3	4	19	20	DI 3	DI 4	DI 19	DI 20	
5	6	21	22	DI 5	DI 6	DI 21	DI 22	
7	8	23	24	DI 7	DI 8	DI 23	DI 24	
9	10	25	26	DI 9	DI 10	DI 25	DI 26	
11	12	27	28	DI 11	DI 12	DI 27	DI 28	
13	14	29	30	DI 13	DI 14	DI 29	DI 30	
15	16	31	32	DI 15	DI 16	DI 31	DI 32	

LED 指示灯定义



1~32 通道指示灯	含义
亮	输入信号有效
灭	输入信号无效

接线图



3.过程数据定义

- 32 通道的 NPN 数字量输入模块，占用 2 个保持寄存器和 32 个离散输入状态寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-32DI-N_HoldRegBlock Size:2
0	IB0	1Word	IX0.0	DI0	
			IX0.1	DI1	
			IX0.2	DI2	
			IX0.3	DI3	
			IX0.4	DI4	
			IX0.5	DI5	
			IX0.6	DI6	
			IX0.7	DI7	
	IB1		IX1.0	DI8	
			IX1.1	DI9	
			IX1.2	DI10	
			IX1.3	DI11	
			IX1.4	DI12	
			IX1.5	DI13	
			IX1.6	DI14	
			IX1.7	DI15	
1	IB0	1Word	IX0.0	DI16	
			IX0.1	DI17	
			IX0.2	DI18	
			IX0.3	DI19	
			IX0.4	DI20	
			IX0.5	DI21	
			IX0.6	DI22	
			IX0.7	DI23	
	IB1		IX1.0	DI24	
			IX1.1	DI25	
			IX1.2	DI26	
			IX1.3	DI27	
			IX1.4	DI28	
			IX1.5	DI29	
			IX1.6	DI30	
			IX1.7	DI31	

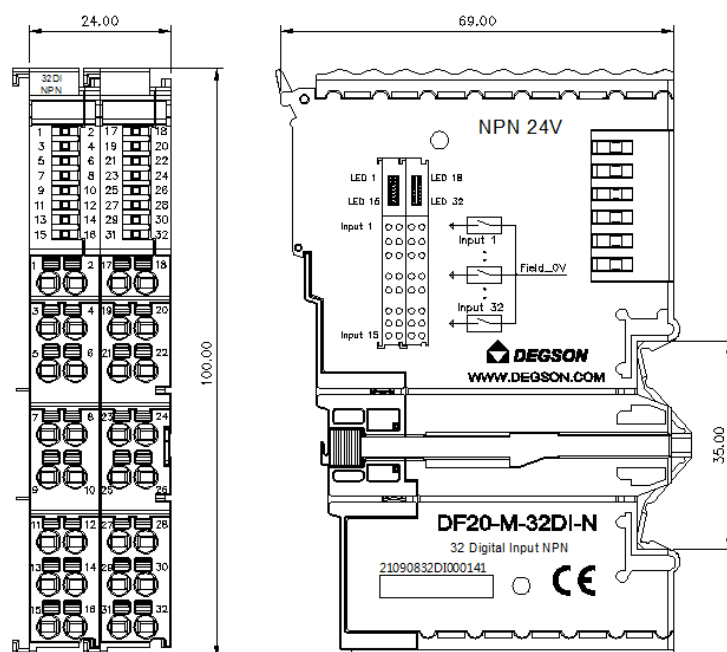
- 离散输入状态寄存器块数据结构定义：

DiscReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-32DI-N_DiscRegBlock Size:32
0	IB0	Bit	IX0.0	DI0	
1		Bit	IX0.1	DI1	
2		Bit	IX0.2	DI2	
3		Bit	IX0.3	DI3	
4		Bit	IX0.4	DI4	
5		Bit	IX0.5	DI5	
6		Bit	IX0.6	DI6	
7		Bit	IX0.7	DI7	
8	IB1	Bit	IX1.0	DI8	
9		Bit	IX1.1	DI9	

10		Bit	IX1.2	DI10	
11		Bit	IX1.3	DI11	
12		Bit	IX1.4	DI12	
13		Bit	IX1.5	DI13	
14		Bit	IX1.6	DI14	
15		Bit	IX1.7	DI15	
16	IB2	Bit	IX2.0	DI16	
17		Bit	IX2.1	DI17	
18		Bit	IX2.2	DI18	
19		Bit	IX2.3	DI19	
20		Bit	IX2.4	DI20	
21		Bit	IX2.5	DI21	
22		Bit	IX2.6	DI22	
23		Bit	IX2.7	DI23	
24	IB3	Bit	IX3.0	DI24	
25		Bit	IX3.1	DI25	
26		Bit	IX3.2	DI26	
27		Bit	IX3.3	DI27	
28		Bit	IX3.4	DI28	
29		Bit	IX3.5	DI29	
30		Bit	IX3.6	DI30	
31		Bit	IX3.7	DI31	

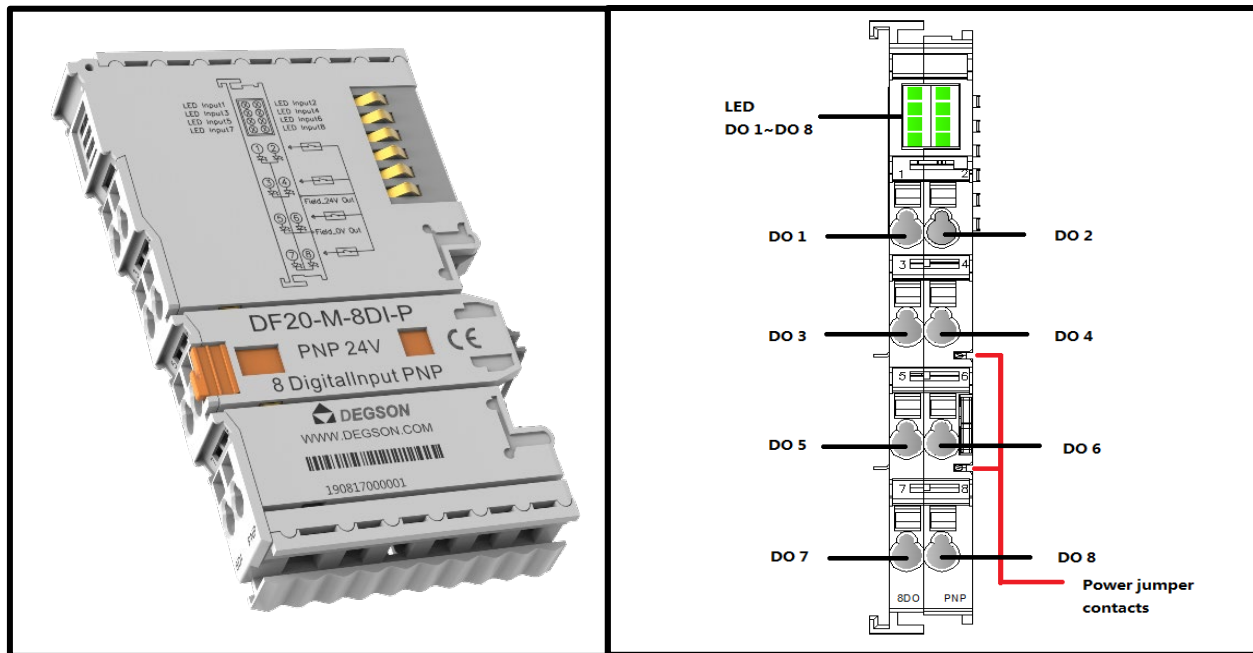
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



8 通道数字量输出/24VDC/PNP(DF20-M-8DO-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。
- 8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。

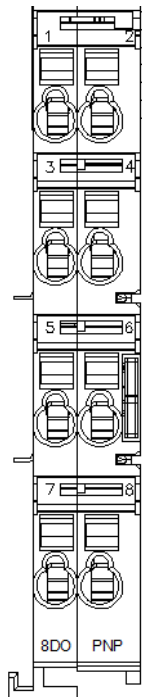


1.规格参数

技术信息	
数字量输出数量	8
通道总数量（模块）	8
信号类型	电压
电压信号类型	24V DC PNP
连接类型	1-线制
输出特性	高电平触发
开关频率（阻性、灯）	<1000Hz
开关频率（感性）	<0.2Hz
保护电路的响应时间	<100us
每通道输出最大电流	500 mA
负载类型	感性、阻性、灯
“0” 信号电压	高阻态
“1” 信号电压	24V DC
数据大小	1 byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<50mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	8 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

2.硬件接口

接线端子定义



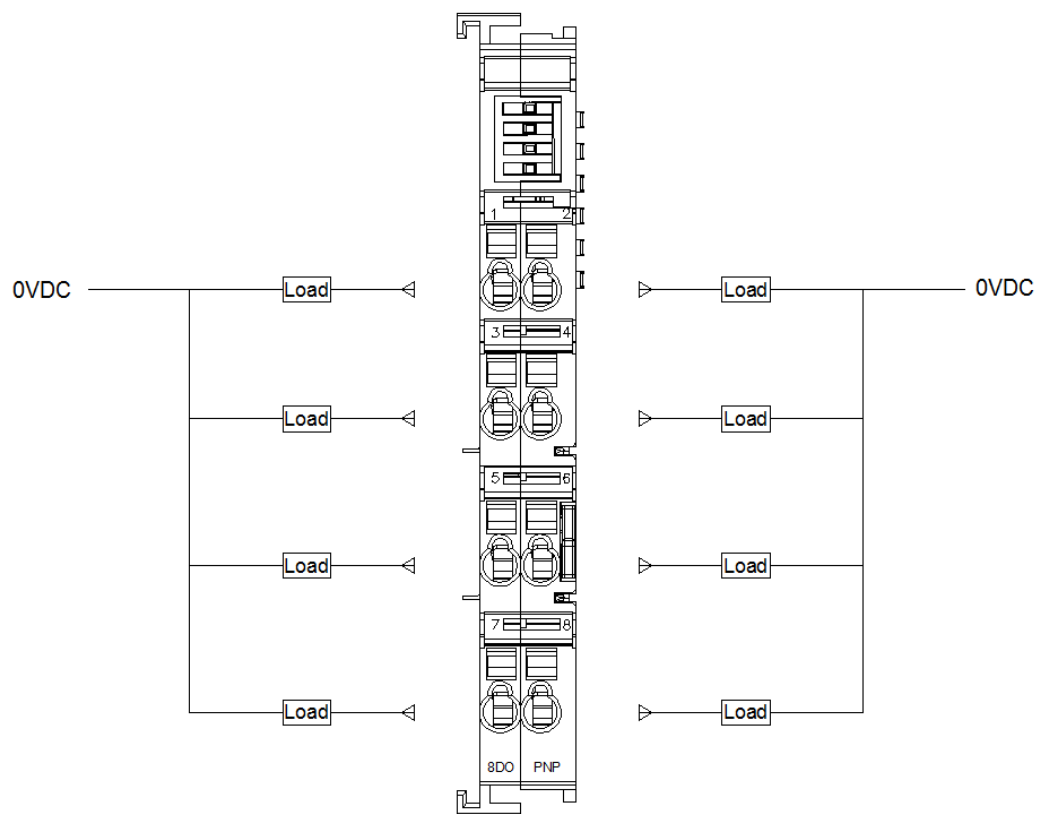
端子序号	信号	说明
1	DO 1	高电平信号输出
2	DO 2	
3	DO 3	
4	DO 4	
5	DO 5	
6	DO 6	
7	DO 7	
8	DO 8	

LED 指示灯定义



1~8 通道指示灯	含义
亮	输出信号有效
灭	输出信号无效

接线图



3.过程数据定义

- 8 通道数字量 PNP 输出模块，占用 1 个保持寄存器和 8 个线圈状态寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

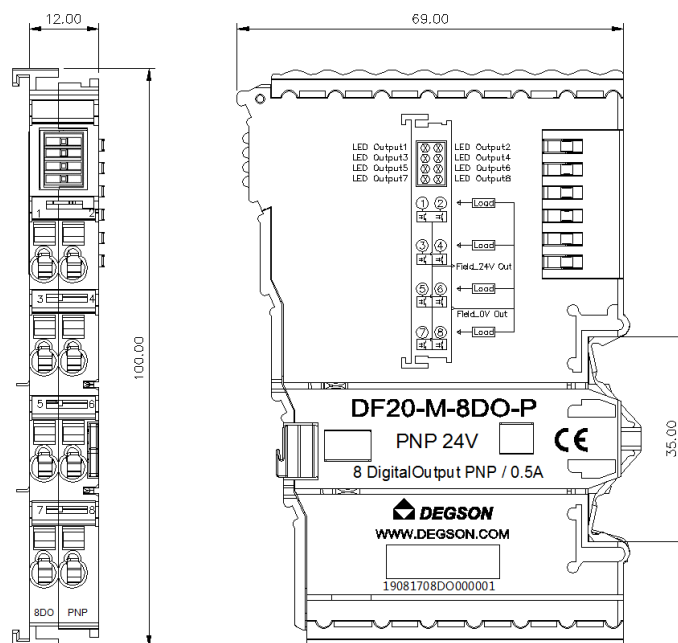
HoldReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-8DO-P_HoldRegBlock Size:1
0	QB0	1Word	QX0.0	DO0	
			QX0.1	DO1	
			QX0.2	DO2	
			QX0.3	DO3	
			QX0.4	DO4	
			QX0.5	DO5	
			QX0.6	DO6	
			QX0.7	DO7	
	QB1		QX1.0	\	
			QX1.1	\	
			QX1.2	\	
			QX1.3	\	
			QX1.4	\	
			QX1.5	\	
			QX1.6	\	
			QX1.7	\	

- 线圈状态寄存器块数据结构定义：

CoilReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-8DO-P_CoilRegBlock Size:8
0	QB0	Bit	QX0.0	DO0	
1		Bit	QX0.1	DO1	
2		Bit	QX0.2	DO2	
3		Bit	QX0.3	DO3	
4		Bit	QX0.4	DO4	
5		Bit	QX0.5	DO5	
6		Bit	QX0.6	DO6	
7		Bit	QX0.7	DO7	

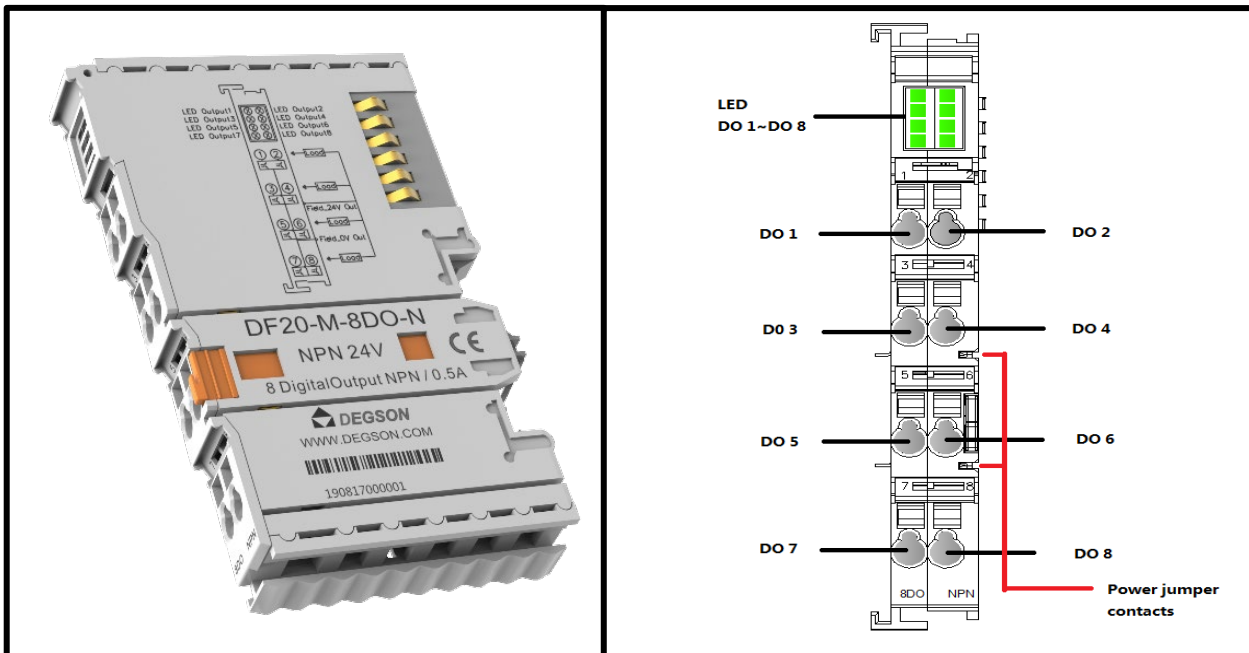
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



8 通道数字量输出/24VDC/NPN(DF20-M-8DO-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。
- 8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。

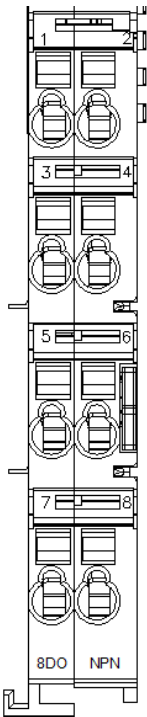


1.规格参数

技术信息	
数字量输出数量	8
通道总数量（模块）	8
信号类型	电压
电压信号类型	24V DC NPN
连接类型	1-线制
输出特性	低电平触发
开关频率（阻性、灯）	<1000Hz
开关频率（感性）	<0.2Hz
保护电路的响应时间	<100us
每通道输出最大电流	500 mA
负载类型	感性、阻性、灯
“0” 信号电压	高阻态
“1” 信号电压	0V DC
数据大小	1 byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<50mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	8 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

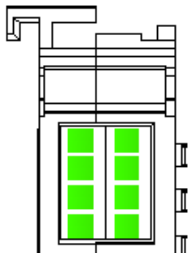
2.硬件接口

接线端子定义



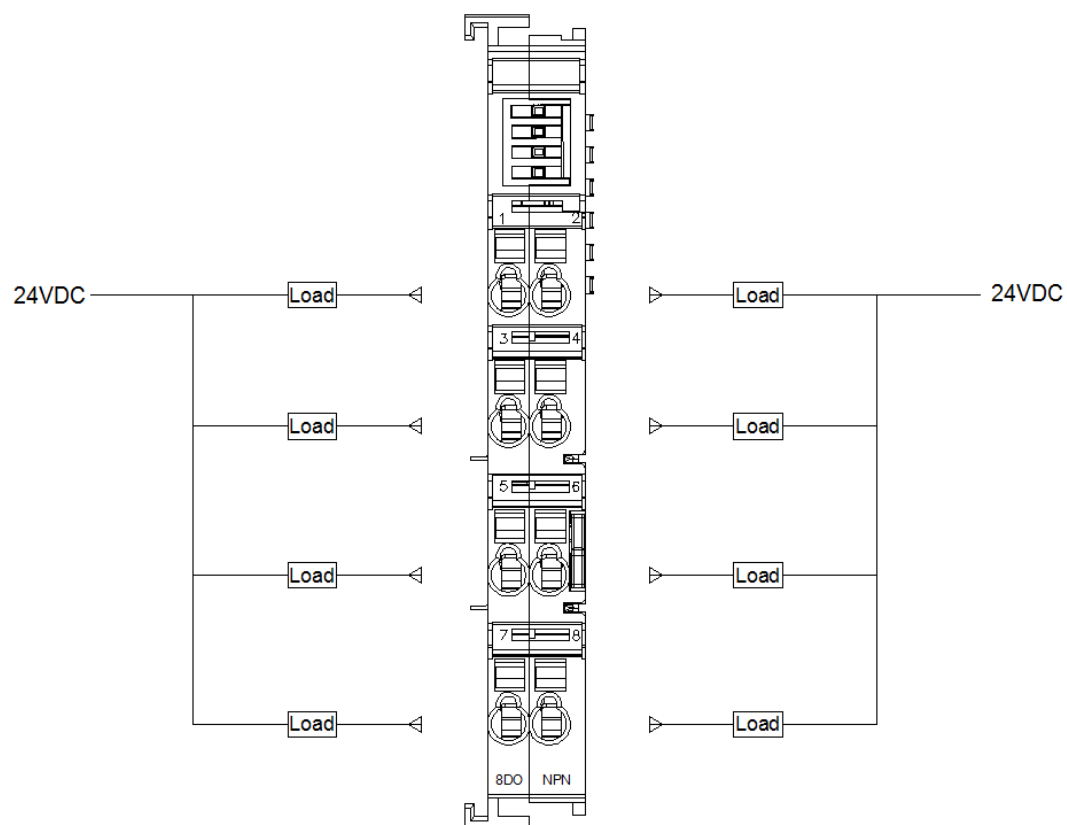
端子序号	信号	说明
1	DO 1	低电平信号输出
2	DO 2	
3	DO 3	
4	DO 4	
5	DO 5	
6	DO 6	
7	DO 7	
8	DO 8	

LED 指示灯定义



1~8 通道指示灯	含义
亮	输出信号有效
灭	输出信号无效

接线图



3.过程数据定义

- 8 通道数字量 NPN 输出模块，占用 1 个保持寄存器和 8 个线圈状态寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

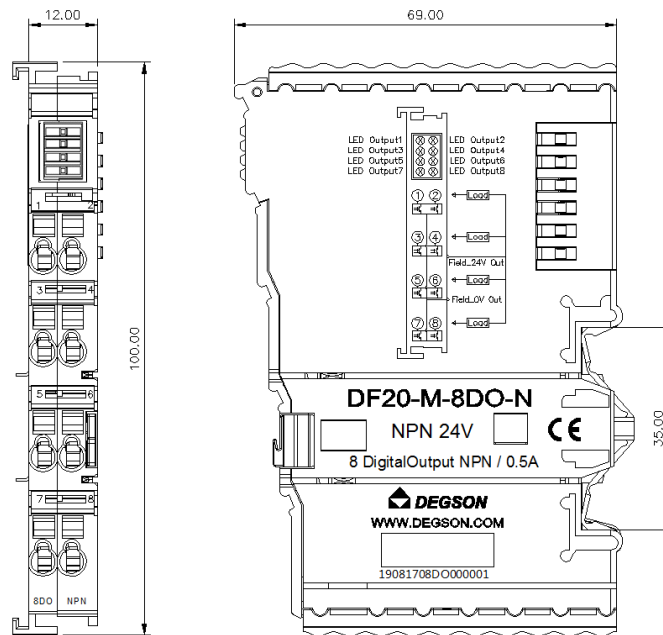
HoldReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-8DO- N_HoldRegBlock Size:1
0	QB0	1Word	QX0.0	DO0	
			QX0.1	DO1	
			QX0.2	DO2	
			QX0.3	DO3	
			QX0.4	DO4	
			QX0.5	DO5	
			QX0.6	DO6	
			QX0.7	DO7	
	QB1		QX1.0	\	
			QX1.1	\	
			QX1.2	\	
			QX1.3	\	
			QX1.4	\	
			QX1.5	\	
			QX1.6	\	
			QX1.7	\	

- 线圈状态寄存器块数据结构定义：

CoilReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-8DO- N_CoilRegBlock Size:8
0	QB0	Bit	QX0.0	DO0	
1		Bit	QX0.1	DO1	
2		Bit	QX0.2	DO2	
3		Bit	QX0.3	DO3	
4		Bit	QX0.4	DO4	
5		Bit	QX0.5	DO5	
6		Bit	QX0.6	DO6	
7		Bit	QX0.7	DO7	

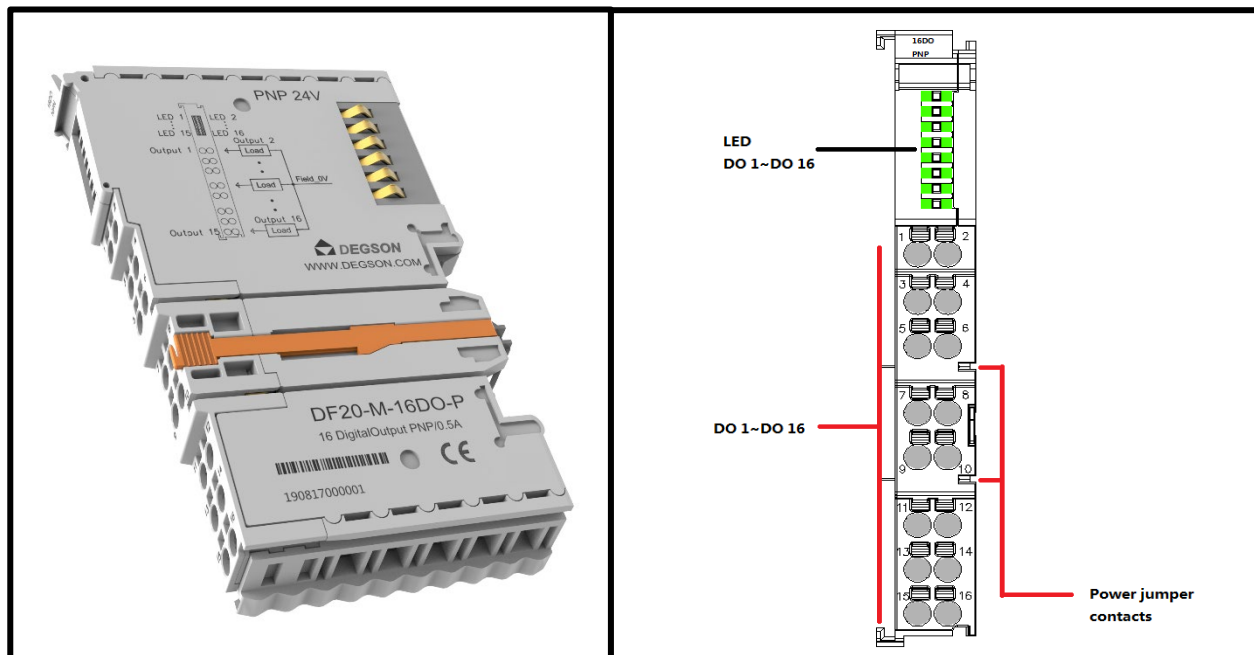
4.机械安装

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(DF20-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。

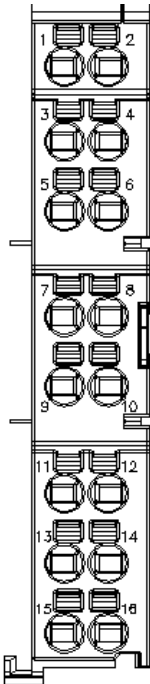


1.规格参数

技术信息	
数字量输出数量	16
通道总数量（模块）	16
信号类型	电压
电压信号类型	24V DC PNP
连接类型	1-线制
输出特性	高电平触发
开关频率（阻性、灯）	<1000Hz
开关频率（感性）	<0.2Hz
保护电路的响应时间	<100us
每通道输出最大电流	500 mA
负载类型	感性、阻性、灯
“0” 信号电压	高阻态
“1” 信号电压	24V DC
数据大小	2 byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<75mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	16 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	16 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

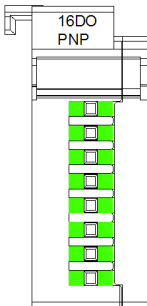
2.硬件接口

● 接线端子定义



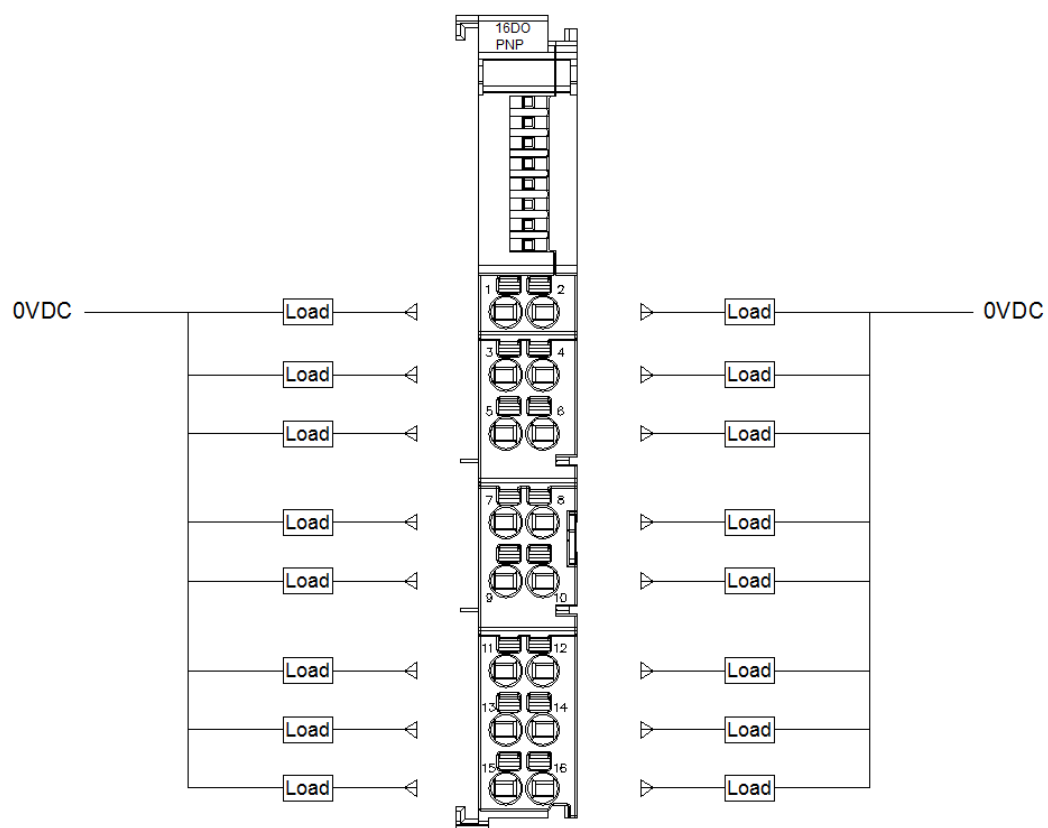
端子序号		信号		说明
1	2	DO 1	DO 2	高电平信号输出
3	4	DO 3	DO 4	
5	6	DO 5	DO 6	
7	8	DO 7	DO 8	
9	10	DO 9	DO 10	
11	12	DO 11	DO 12	
13	14	DO 13	DO 14	
15	16	DO 15	DO 16	

● LED 指示灯定义



1~16 通道指示灯	含义
亮	输出信号有效
灭	输出信号无效

● 接线图



3.过程数据定义

- 16 通道数字量 PNP 输出模块，占用 1 个保持寄存器和 16 个线圈状态寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

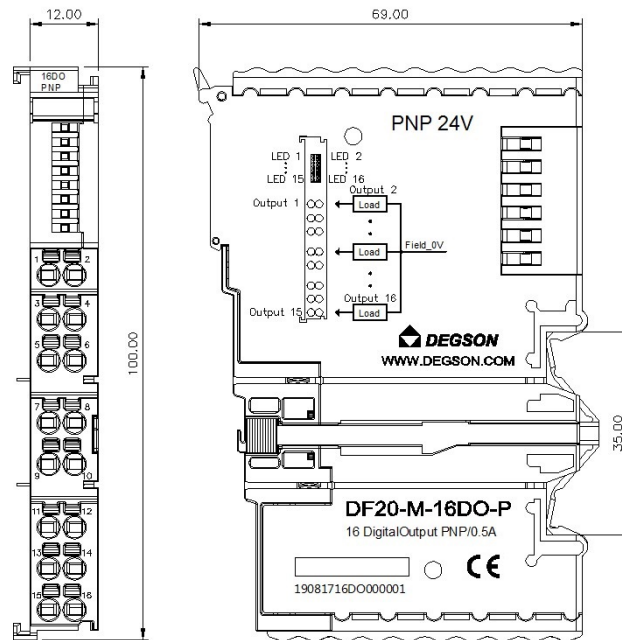
HoldReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-16DO-P_HoldRegBlock Size:1
0	QB0	1Word	QX0.0	DO0	
			QX0.1	DO1	
			QX0.2	DO2	
			QX0.3	DO3	
			QX0.4	DO4	
			QX0.5	DO5	
			QX0.6	DO6	
			QX0.7	DO7	
	QB1		QX1.0	DO8	
			QX1.1	DO9	
			QX1.2	DO10	
			QX1.3	DO11	
			QX1.4	DO12	
			QX1.5	DO13	
			QX1.6	DO14	
			QX1.7	DO15	

- 线圈状态寄存器块数据结构定义：

CoilReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-16DO-P_CoilRegBlock Size:16
0	QB0	Bit	QX0.0	DO0	
1		Bit	QX0.1	DO1	
2		Bit	QX0.2	DO2	
3		Bit	QX0.3	DO3	
4		Bit	QX0.4	DO4	
5		Bit	QX0.5	DO5	
6		Bit	QX0.6	DO6	
7		Bit	QX0.7	DO7	
8	QB1	Bit	QX1.0	DO8	
9		Bit	QX1.1	DO9	
10		Bit	QX1.2	DO10	
11		Bit	QX1.3	DO11	
12		Bit	QX1.4	DO12	
13		Bit	QX1.5	DO13	
14		Bit	QX1.6	DO14	
15		Bit	QX1.7	DO15	

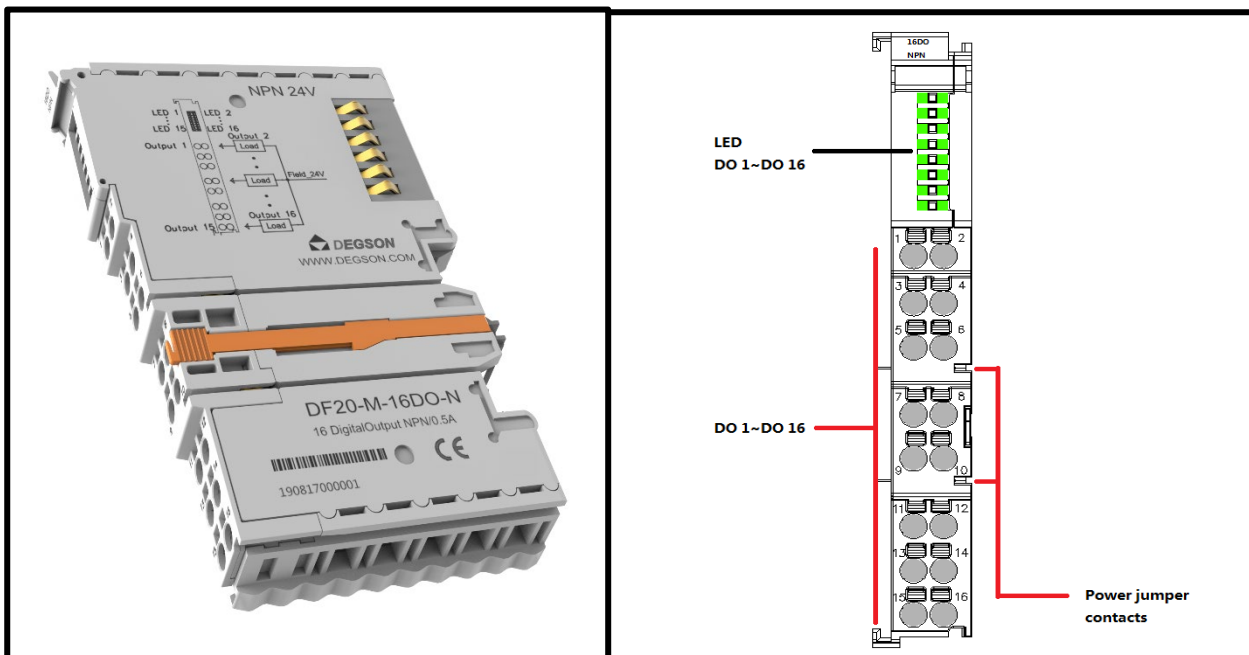
4.机械安装

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(DF20-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。

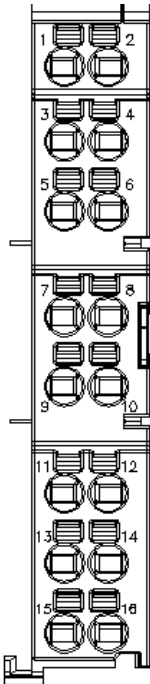


1.规格参数

技术信息	
数字量输出数量	16
通道总数量（模块）	16
信号类型	电压
电压信号类型	24V DC NPN
连接类型	1-线制
输出特性	低电平触发
开关频率（阻性、灯）	<1000Hz
开关频率（感性）	<0.2Hz
保护电路的响应时间	<100us
每通道输出最大电流	500 mA
负载类型	感性、阻性、灯
“0” 信号电压	高阻态
“1” 信号电压	0V DC
数据大小	2 byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<75mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	16 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	16 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

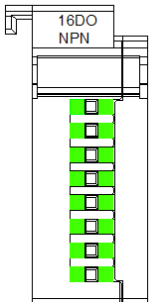
2.硬件接口

接线端子定义



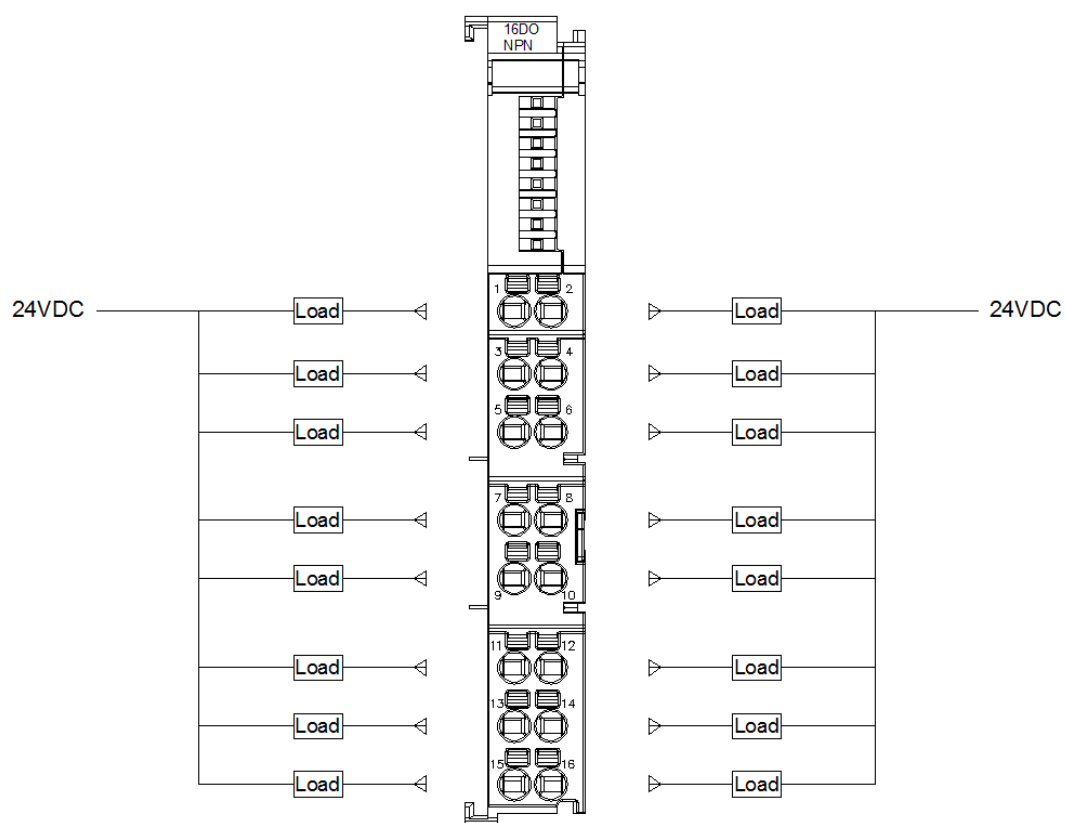
端子序号		信号		说明
1	2	DO 1	DO 2	低电平信号输出
3	4	DO 3	DO 4	
5	6	DO 5	DO 6	
7	8	DO 7	DO 8	
9	10	DO 9	DO 10	
11	12	DO 11	DO 12	
13	14	DO 13	DO 14	
15	16	DO 15	DO 16	

LED 指示灯定义



1~16 通道指示灯	含义
亮	输出信号有效
灭	输出信号无效

接线图



3.过程数据定义

- 16 通道数字量 NPN 输出模块，占用 1 个保持寄存器和 16 个线圈状态寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

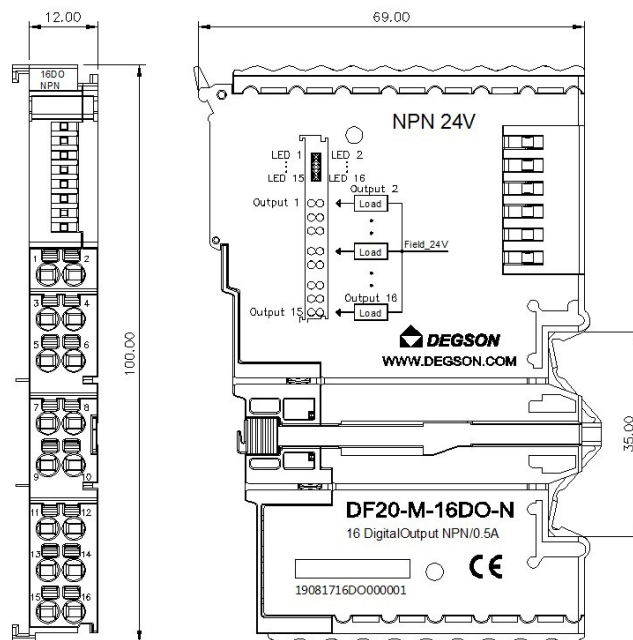
HoldReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-16DO-N_HoldRegBlock Size:1
0	QB0	1Word	QX0.0	DO0	
			QX0.1	DO1	
			QX0.2	DO2	
			QX0.3	DO3	
			QX0.4	DO4	
			QX0.5	DO5	
			QX0.6	DO6	
			QX0.7	DO7	
	QB1		QX1.0	DO8	
			QX1.1	DO9	
			QX1.2	DO10	
			QX1.3	DO11	
			QX1.4	DO12	
			QX1.5	DO13	
			QX1.6	DO14	
			QX1.7	DO15	

- 线圈状态寄存器块数据结构定义：

CoilReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-16DO-N_CoilRegBlock Size:16
0	QB0	Bit	QX0.0	DO0	
1		Bit	QX0.1	DO1	
2		Bit	QX0.2	DO2	
3		Bit	QX0.3	DO3	
4		Bit	QX0.4	DO4	
5		Bit	QX0.5	DO5	
6		Bit	QX0.6	DO6	
7		Bit	QX0.7	DO7	
8	QB1	Bit	QX1.0	DO8	
9		Bit	QX1.1	DO9	
10		Bit	QX1.2	DO10	
11		Bit	QX1.3	DO11	
12		Bit	QX1.4	DO12	
13		Bit	QX1.5	DO13	
14		Bit	QX1.6	DO14	
15		Bit	QX1.7	DO15	

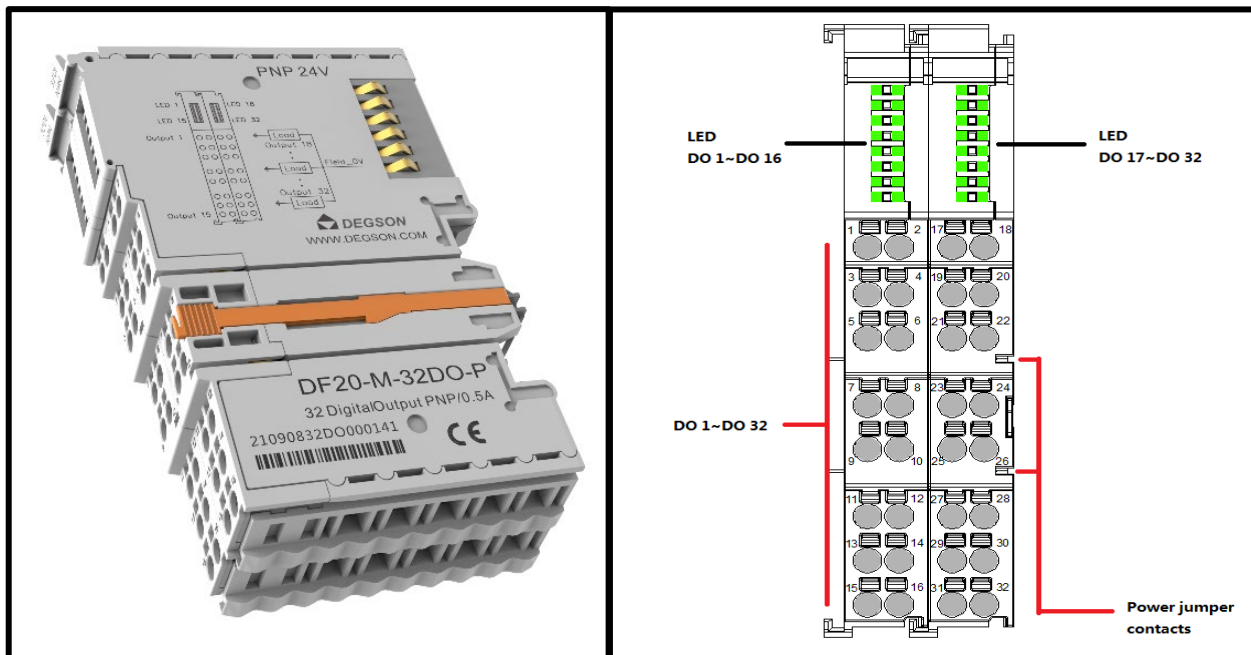
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



32 通道数字量输出/24VDC/PNP(DF20-M-32DO-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。
- 32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。

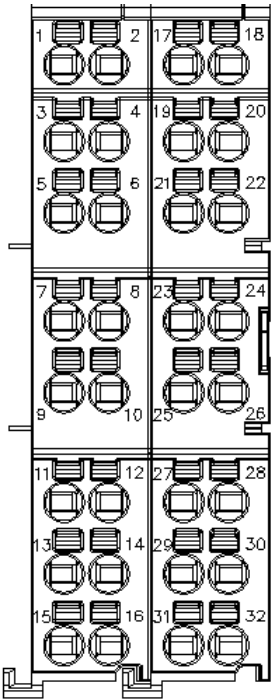


1.规格参数

技术信息	
数字量输出数量	32
通道总数量（模块）	32
信号类型	电压
电压信号类型	24V DC PNP
连接类型	1-线制
输出特性	低电平触发
开关频率（阻性、灯）	<1000Hz
开关频率（感性）	<0.2Hz
保护电路的响应时间	<100us
每通道输出最大电流	500 mA
负载类型	感性、阻性、灯
“0” 信号电压	高阻态
“1” 信号电压	24V DC
数据大小	4 byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<100mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	32 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	32 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

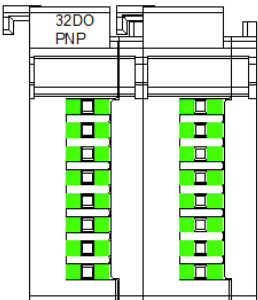
2.硬件接口

接线端子定义



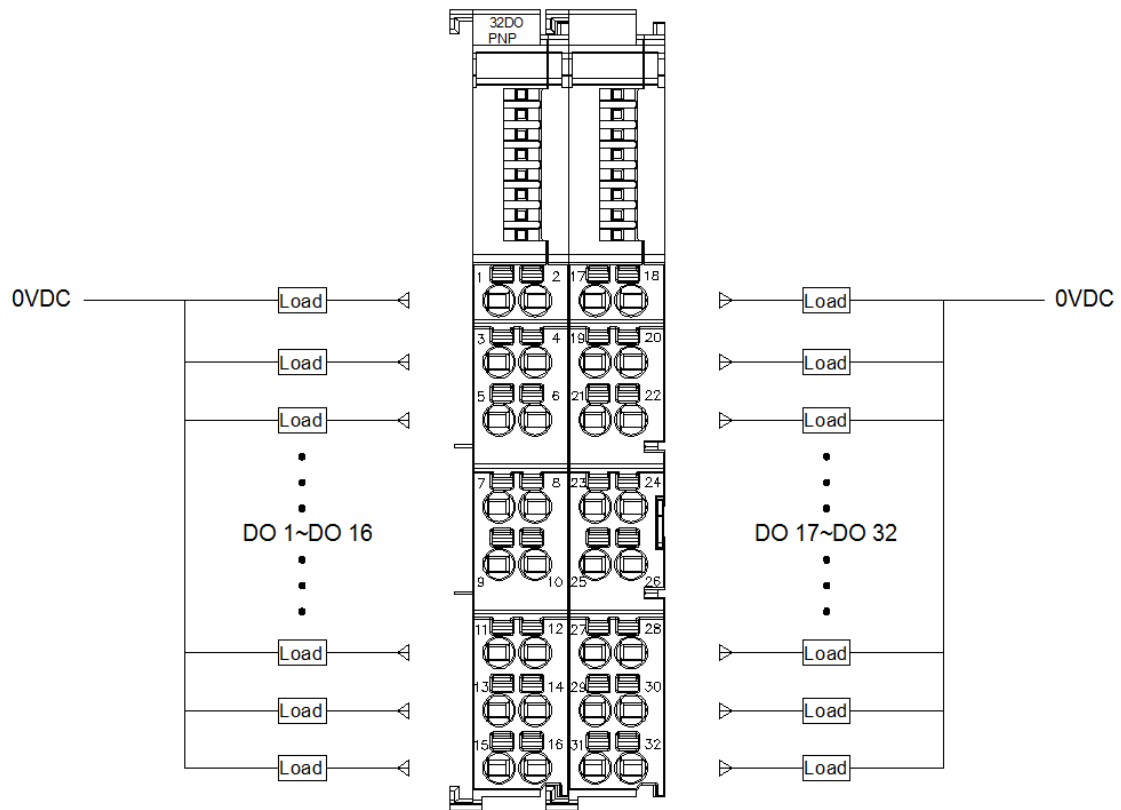
端子序号				信号				说明
1	2	17	18	DO 1	DO 2	DO 17	DO 18	高电平信号输出
3	4	19	20	DO 3	DO 4	DO 19	DO 20	
5	6	21	22	DO 5	DO 6	DO 21	DO 22	
7	8	23	24	DO 7	DO 8	DO 23	DO 24	
9	10	25	26	DO 9	DO 10	DO 25	DO 26	
11	12	27	28	DO 11	DO 12	DO 27	DO 28	
13	14	29	30	DO 13	DO 14	DO 29	DO 30	
15	16	31	32	DO 15	DO 16	DO 31	DO 32	

LED 指示灯定义



1~32 通道指示灯	含义
亮	输出信号有效
灭	输出信号无效

接线图



3.过程数据定义

- 32 通道数字量 PNP 输出模块，占用 2 个保持寄存器和 32 个线圈状态寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-32DO-P_HoldRegBlock Size:2
0	QB0	1Word	QX0.0	DO0	
			QX0.1	DO1	
			QX0.2	DO2	
			QX0.3	DO3	
			QX0.4	DO4	
			QX0.5	DO5	
			QX0.6	DO6	
			QX0.7	DO7	
	QB1		QX1.0	DO8	
			QX1.1	DO9	
			QX1.2	DO10	
			QX1.3	DO11	
			QX1.4	DO12	
			QX1.5	DO13	
			QX1.6	DO14	
			QX1.7	DO15	
1	QB0	1Word	QX0.0	DO16	
			QX0.1	DO17	
			QX0.2	DO18	
			QX0.3	DO19	
			QX0.4	DO20	
			QX0.5	DO21	
			QX0.6	DO22	
			QX0.7	DO23	
	QB1		QX1.0	DO24	
			QX1.1	DO25	
			QX1.2	DO26	
			QX1.3	DO27	
			QX1.4	DO28	
			QX1.5	DO29	
			QX1.6	DO30	
			QX1.7	DO31	

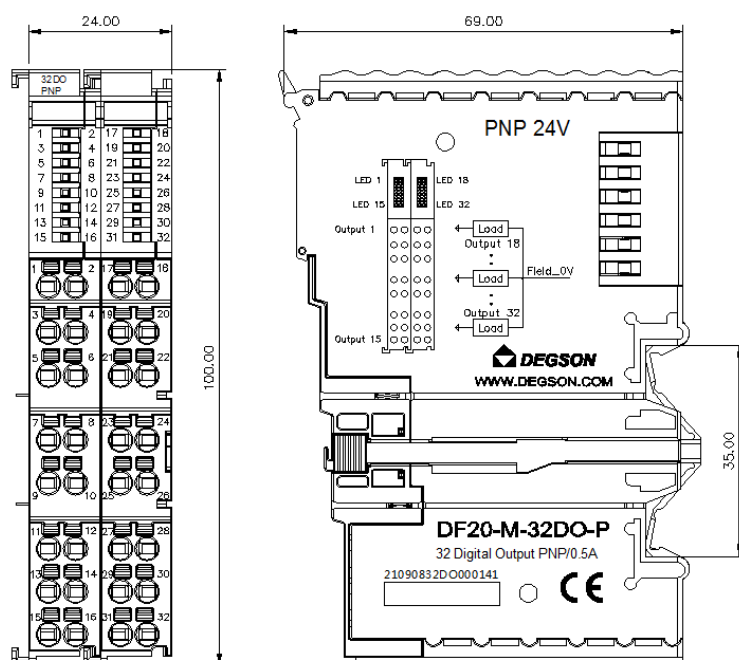
- 线圈状态寄存器块数据结构定义：

CoilReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-32DO-P_CoilRegBlock Size:32
0	QB0	Bit	QX0.0	DO0	
1		Bit	QX0.1	DO1	
2		Bit	QX0.2	DO2	
3		Bit	QX0.3	DO3	
4		Bit	QX0.4	DO4	
5		Bit	QX0.5	DO5	
6		Bit	QX0.6	DO6	

7		Bit	QX0.7	DO7	
8	QB1	Bit	QX1.0	DO8	
9		Bit	QX1.1	DO9	
10		Bit	QX1.2	DO10	
11		Bit	QX1.3	DO11	
12		Bit	QX1.4	DO12	
13		Bit	QX1.5	DO13	
14		Bit	QX1.6	DO14	
15		Bit	QX1.7	DO15	
16	QB2	Bit	QX2.0	DO16	
17		Bit	QX2.1	DO17	
18		Bit	QX2.2	DO18	
19		Bit	QX2.3	DO19	
20		Bit	QX2.4	DO20	
21		Bit	QX2.5	DO21	
22		Bit	QX2.6	DO22	
23		Bit	QX2.7	DO23	
24	QB3	Bit	QX3.0	DO24	
25		Bit	QX3.1	DO25	
26		Bit	QX3.2	DO26	
27		Bit	QX3.3	DO27	
28		Bit	QX3.4	DO28	
29		Bit	QX3.5	DO29	
30		Bit	QX3.6	DO30	
31		Bit	QX3.7	DO31	

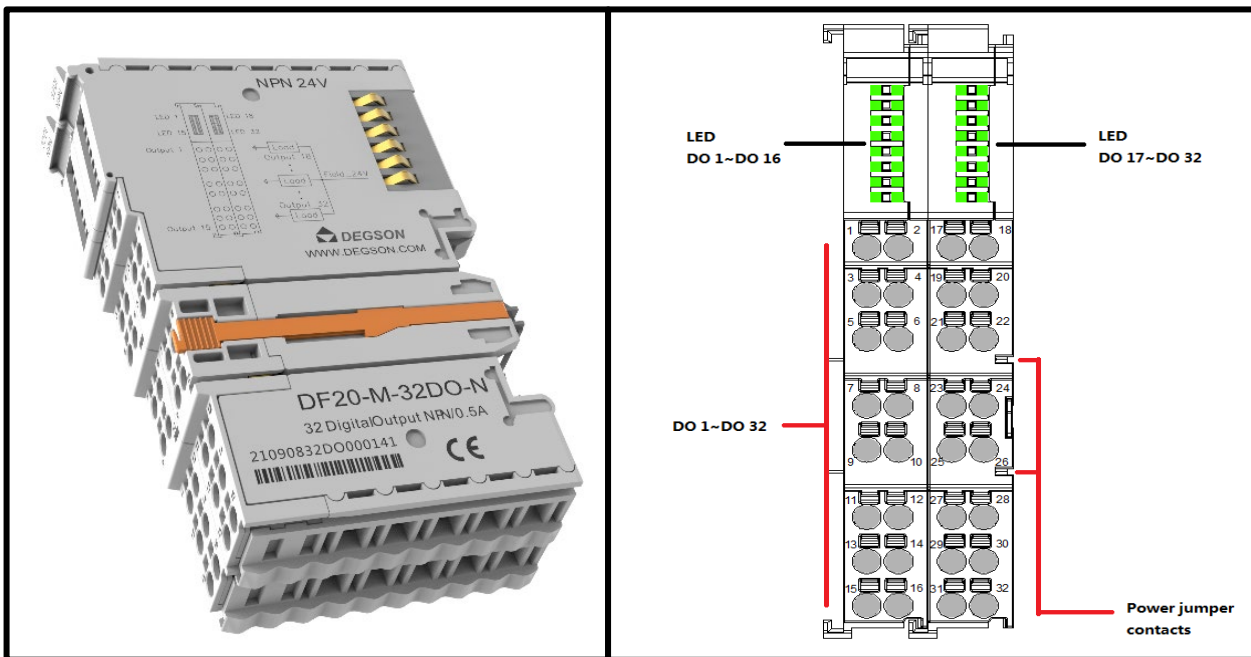
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



32 通道数字量输出/24VDC/NPN(DF20-M-32DO-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。
- 32通道数字量输出，NPN低电平有效。
- 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。

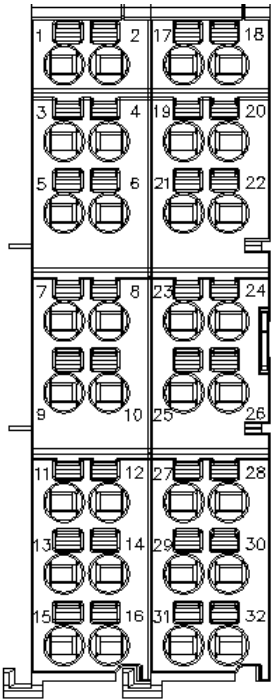


1.规格参数

技术信息	
数字量输出数量	32
通道总数量（模块）	32
信号类型	电压
电压信号类型	24V DC NPN
连接类型	1-线制
输出特性	低电平触发
开关频率（阻性、灯）	<1000Hz
开关频率（感性）	<0.2Hz
保护电路的响应时间	<100us
每通道输出最大电流	500 mA
负载类型	感性、阻性、灯
“0” 信号电压	高阻态
“1” 信号电压	0V DC
数据大小	4 byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<100mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	32 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	32 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

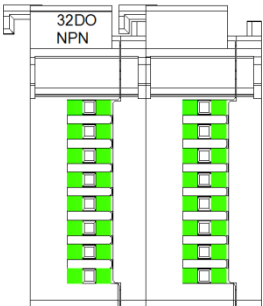
2.硬件接口

接线端子定义



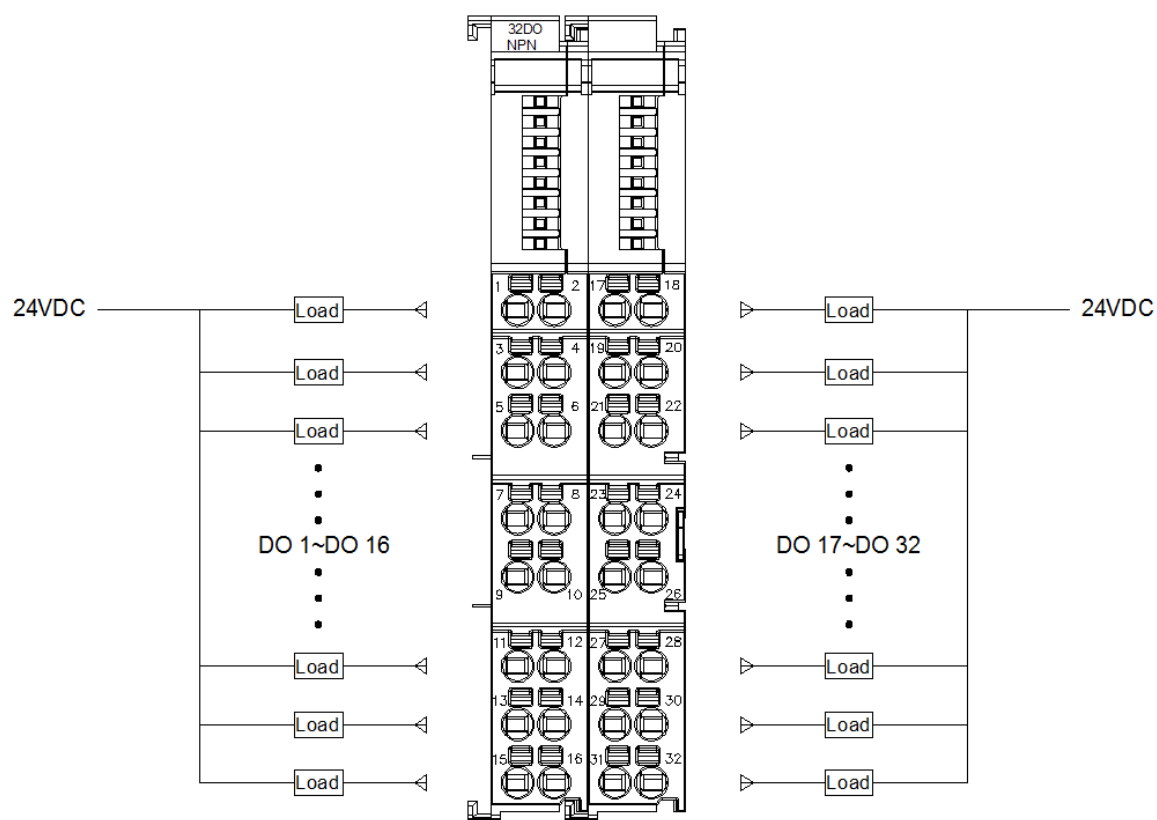
端子序号				信号				说明
1	2	17	18	DO 1	DO 2	DO 17	DO 18	低电平信号输出
3	4	19	20	DO 3	DO 4	DO 19	DO 20	
5	6	21	22	DO 5	DO 6	DO 21	DO 22	
7	8	23	24	DO 7	DO 8	DO 23	DO 24	
9	10	25	26	DO 9	DO 10	DO 25	DO 26	
11	12	27	28	DO 11	DO 12	DO 27	DO 28	
13	14	29	30	DO 13	DO 14	DO 29	DO 30	
15	16	31	32	DO 15	DO 16	DO 31	DO 32	

LED 指示灯定义



1~32 通道指示灯	含义
亮	输出信号有效
灭	输出信号无效

接线图



3.过程数据定义

- 32 通道数字量 NPN 输出模块，占用 2 个保持寄存器和 32 个线圈状态寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-32DO-N_HoldRegBlock Size:2
0	QB0	1Word	QX0.0	DO0	
			QX0.1	DO1	
			QX0.2	DO2	
			QX0.3	DO3	
			QX0.4	DO4	
			QX0.5	DO5	
			QX0.6	DO6	
			QX0.7	DO7	
	QB1		QX1.0	DO8	
			QX1.1	DO9	
			QX1.2	DO10	
			QX1.3	DO11	
			QX1.4	DO12	
			QX1.5	DO13	
			QX1.6	DO14	
			QX1.7	DO15	
1	QB0	1Word	QX0.0	DO16	
			QX0.1	DO17	
			QX0.2	DO18	
			QX0.3	DO19	
			QX0.4	DO20	
			QX0.5	DO21	
			QX0.6	DO22	
			QX0.7	DO23	
	QB1		QX1.0	DO24	
			QX1.1	DO25	
			QX1.2	DO26	
			QX1.3	DO27	
			QX1.4	DO28	
			QX1.5	DO29	
			QX1.6	DO30	
			QX1.7	DO31	

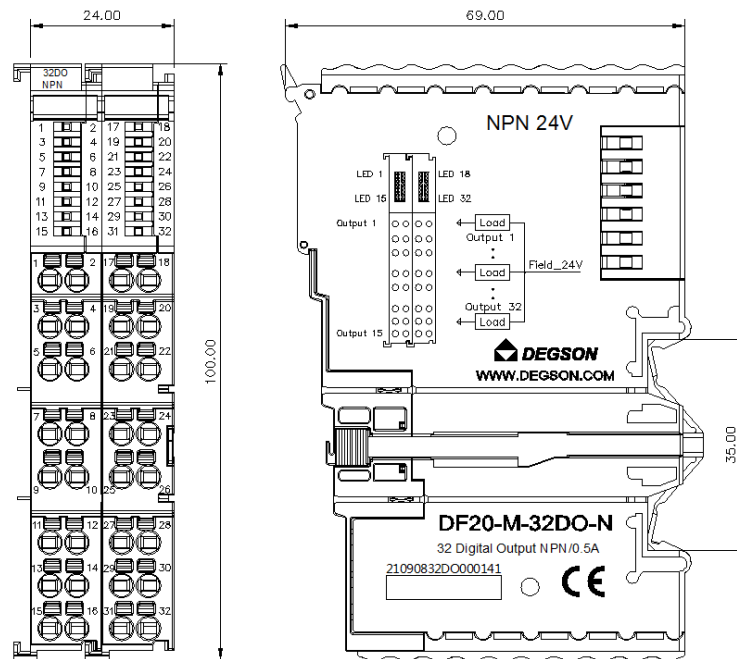
- 线圈状态寄存器块数据结构定义：

CoilReg	Byte	Format	Bit	Description	DF20-M-32DO-N_CoilRegBlock Size:32
0	QB0	Bit	QX0.0	DO0	
1		Bit	QX0.1	DO1	
2		Bit	QX0.2	DO2	
3		Bit	QX0.3	DO3	
4		Bit	QX0.4	DO4	
5		Bit	QX0.5	DO5	
6		Bit	QX0.6	DO6	

7		Bit	QX0.7	DO7	
8	QB1	Bit	QX1.0	DO8	
9		Bit	QX1.1	DO9	
10		Bit	QX1.2	DO10	
11		Bit	QX1.3	DO11	
12		Bit	QX1.4	DO12	
13		Bit	QX1.5	DO13	
14		Bit	QX1.6	DO14	
15		Bit	QX1.7	DO15	
16	QB2	Bit	QX2.0	DO16	
17		Bit	QX2.1	DO17	
18		Bit	QX2.2	DO18	
19		Bit	QX2.3	DO19	
20		Bit	QX2.4	DO20	
21		Bit	QX2.5	DO21	
22		Bit	QX2.6	DO22	
23		Bit	QX2.7	DO23	
24	QB3	Bit	QX3.0	DO24	
25		Bit	QX3.1	DO25	
26		Bit	QX3.2	DO26	
27		Bit	QX3.3	DO27	
28		Bit	QX3.4	DO28	
29		Bit	QX3.5	DO29	
30		Bit	QX3.6	DO30	
31		Bit	QX3.7	DO31	

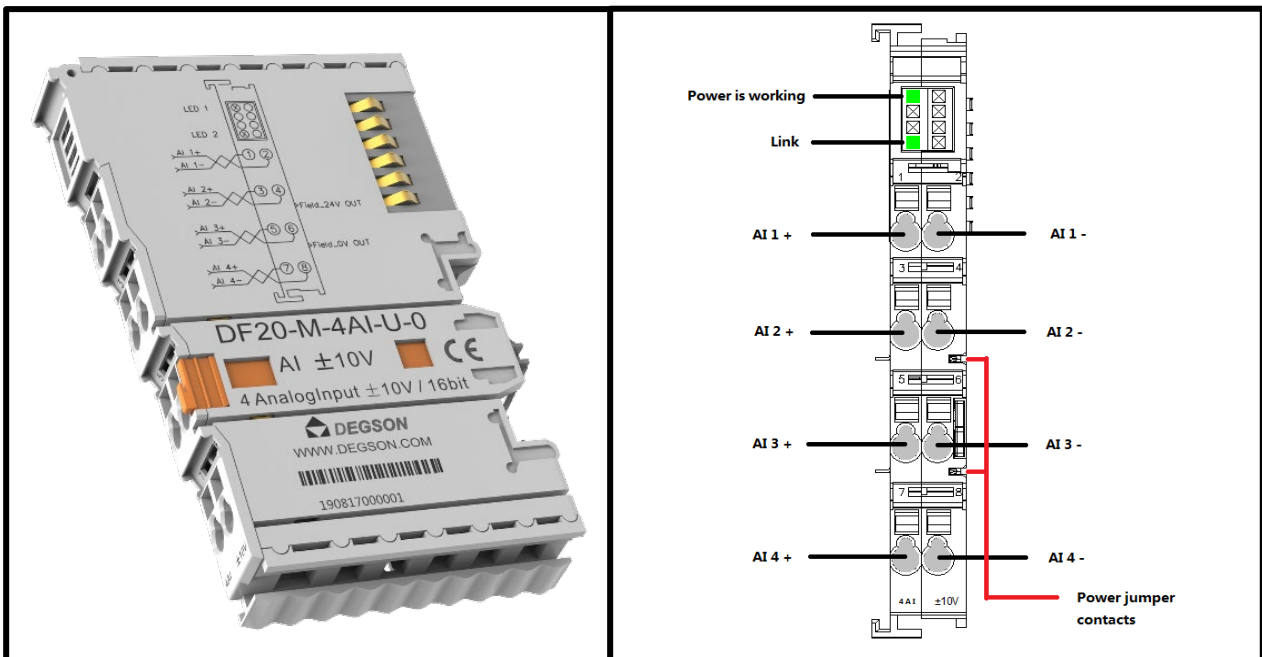
4.机械安装

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/ $\pm 10V$ (DF20-M-4AI-U-0)

- 该模拟量输入模块可接收 $\pm 10V$ 标准信号。
- 4通道模拟量输入，电压型。
- 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

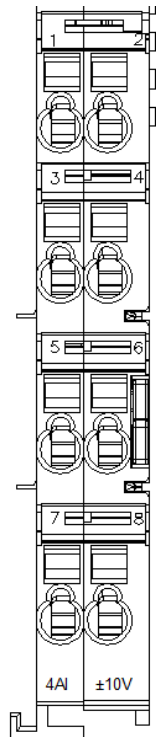


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.20%
数据大小	8 Byte
测量范围	电压型 (-10~+10V)
供电电压 (系统)	5VDC; 通过数据触点
功率消耗	<120mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围 (Profinet/Ethernet IP)	(-10~+10V) -27648~27648
码值范围 (其它总线)	(-10~+10V) -32768~32767
采样频率	20~300Hz (可配置)
转换时间	<1ms
内部电阻	>450K Ω
错误诊断	Yes
反向电路保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

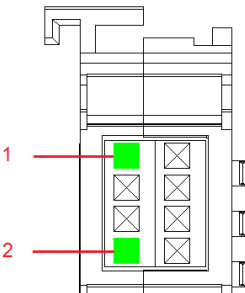
2. 硬件接口

接线端子定义



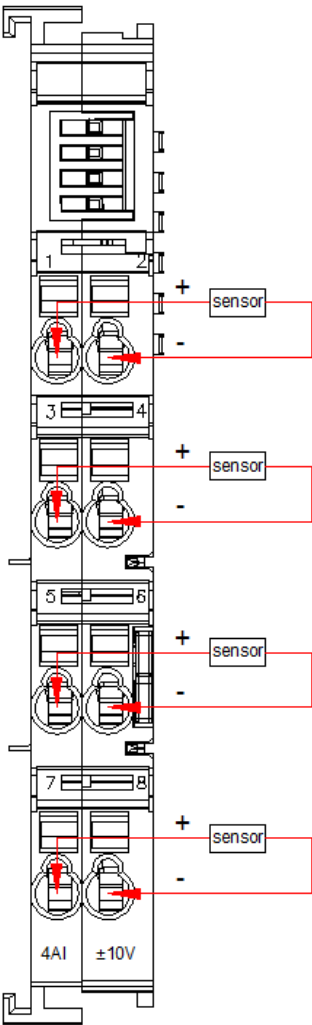
端子序号	信号	说明
1	AI 1 正极	电压输入通道 1
2	AI 1 负极	
3	AI 2 正极	电压输入通道 2
4	AI 2 负极	
5	AI 3 正极	电压输入通道 3
6	AI 3 负极	
7	AI 4 正极	电压输入通道 4
8	AI 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



3.过程数据定义

- 4 通道的电压型模拟量输入模块，占用 4 个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

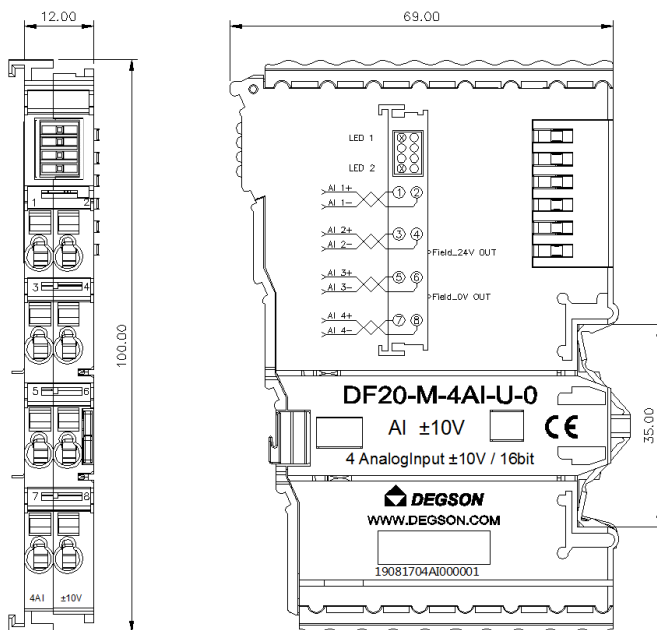
HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4AI-U-0_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	1Word	CH_0	
	IB1			
1	IB2	1Word	CH_1	
	IB3			
2	IB4	1Word	CH_2	
	IB5			
3	IB6	1Word	CH_3	
	IB7			

- 数据说明：

信号范围	电压值 (U)	十进制数据	十六进制数据	范围说明	转换关系
±10V	10V	32767	0x7FFF	正常范围	$D = 32767 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 32767$
	0V	0	0		
	-10V	-32768	0x8000		

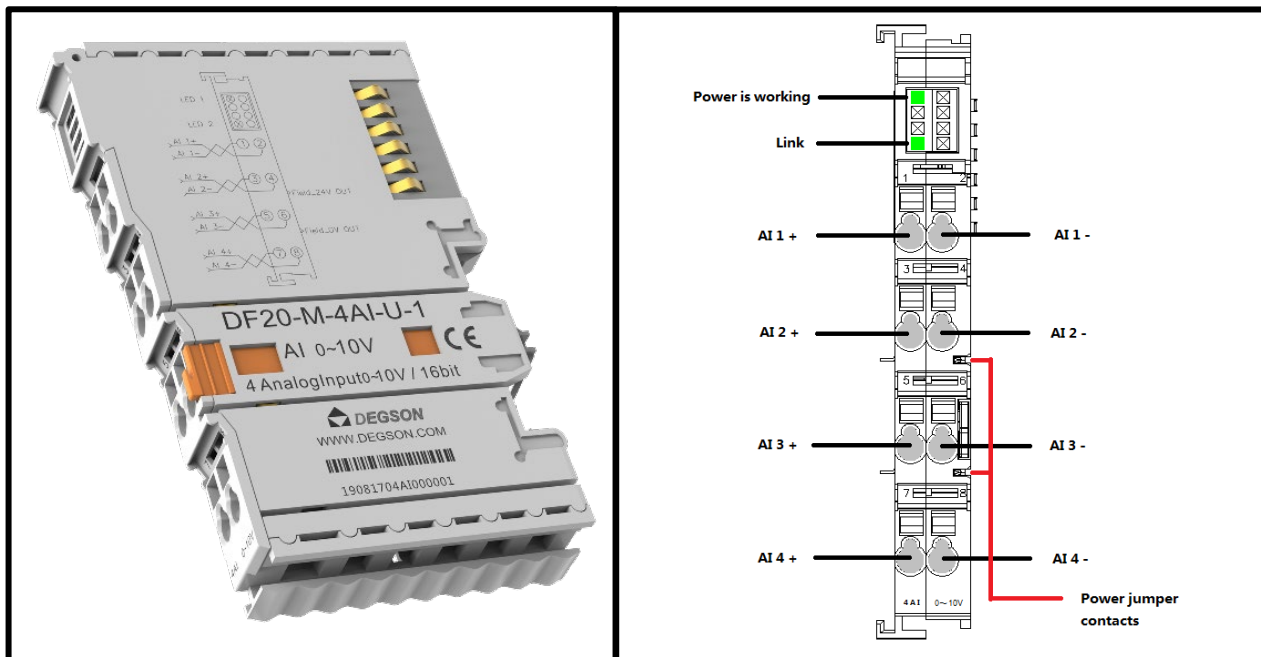
4.机械安装

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/0~10V(DF20-M-4AI-U-1)

- 该模拟量输入模块可接收0~10V标准信号。
- 4通道模拟量输入，电压型。
- 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

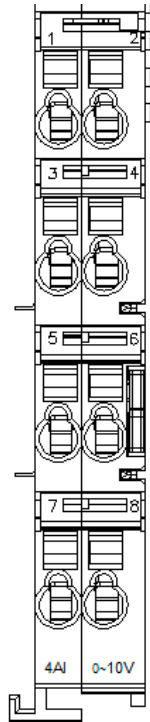


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.20%
数据大小	8 Byte
测量范围	电压型 (0~+10V)
供电电压 (系统)	5VDC; 通过数据触点
功率消耗	<120mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围 (Profinet/Ethernet IP)	(0~+10V) 0~27648
码值范围 (其它总线)	(0~+10V) 0~65535
采样频率	20~300Hz (可配置)
转换时间	<1ms
内部电阻	>450K Ω
错误诊断	Yes
反向电路保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60°C
允许环境温度 (储存)	-40~85°C
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

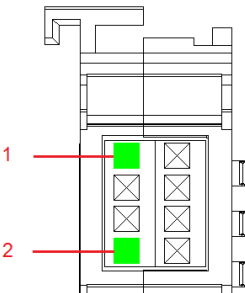
2. 硬件接口

接线端子定义



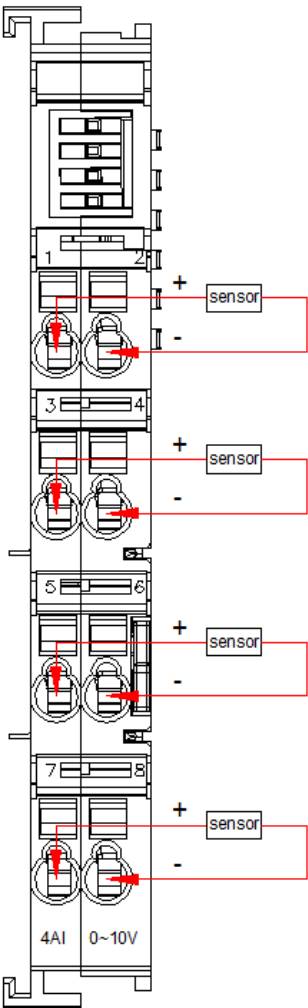
端子序号	信号	说明
1	AI 1 正极	电压输入通道 1
2	AI 1 负极	
3	AI 2 正极	电压输入通道 2
4	AI 2 负极	
5	AI 3 正极	电压输入通道 3
6	AI 3 负极	
7	AI 4 正极	电压输入通道 4
8	AI 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



3.过程数据定义

- 4 通道的电压型模拟量输入模块，占用 4 个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

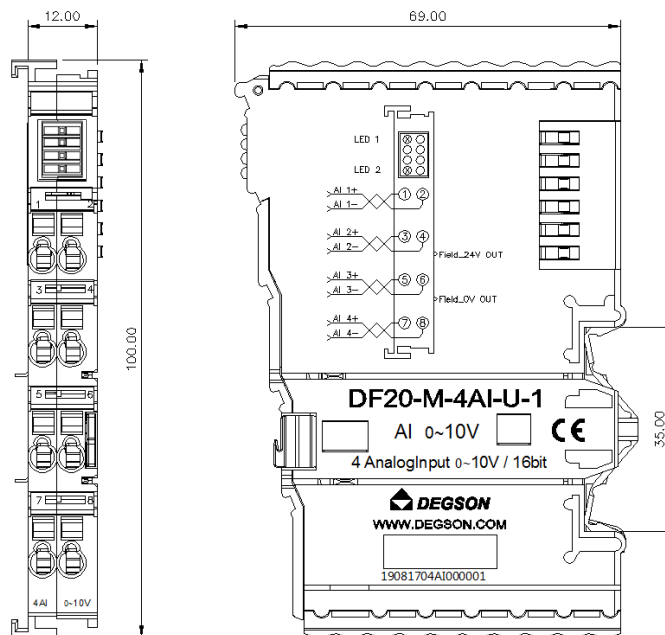
HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4AI-U-1_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	1Word	CH_0	
	IB1			
1	IB2	1Word	CH_1	
	IB3			
2	IB4	1Word	CH_2	
	IB5			
3	IB6	1Word	CH_3	
	IB7			

- 数据说明：

信号范围	电压值 (U)	十进制数据	十六进制数据	范围说明	转换关系
0~10V	10V	65535	0xFFFF	正常范围	$D = 65535 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 65535$
	5V	32767	0x7FFF		
	0V	0	0		

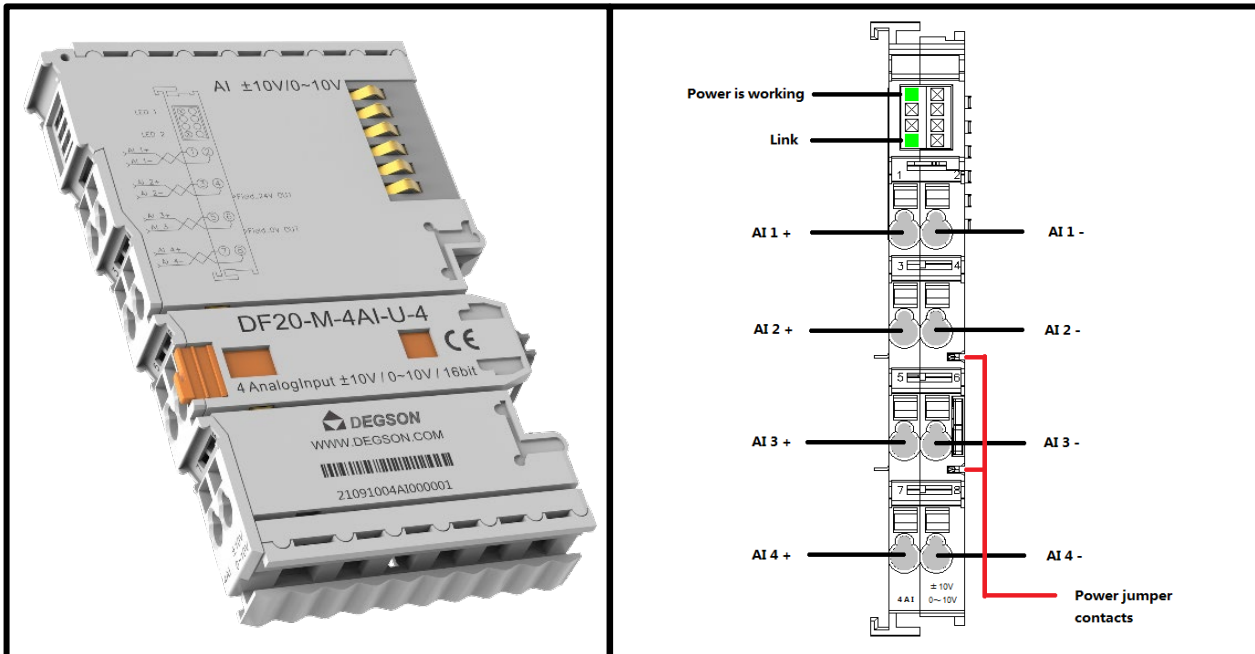
4.机械安装

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/ $\pm 10V$, $0\sim 10V$ (DF20-M-4AI-U-4)

- 该模拟量输入模块可接收 $\pm 10V/0\sim 10V/2\sim 10V/\pm 5V/0\sim 5V/1\sim 5V$ 标准信号。
- 4通道模拟量输入，电压型。
- 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

技术信息	
通道数量	4
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.20%
数据大小	8 Byte
测量范围	电压型 (±10V/0~10V/2~10V/±5V/0~5V/1~5V)
供电电压 (系统)	5VDC; 通过数据触点
功率消耗	<120mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围 (Profinet/Ethernet IP)	(0~+10V) 0~27648 (-10~+10V) -27648~27648
码值范围 (其它总线)	(0~+10V) -32768~32767 (-10~+10V) -32768~32767
采样频率	20~300Hz (可配置)
转换时间	1ms
内部电阻	>450KΩ
错误诊断	Yes
反向电路保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

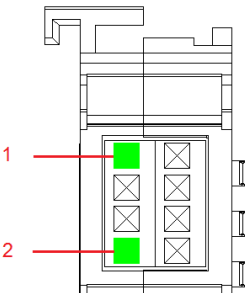
2.硬件接口

接线端子定义



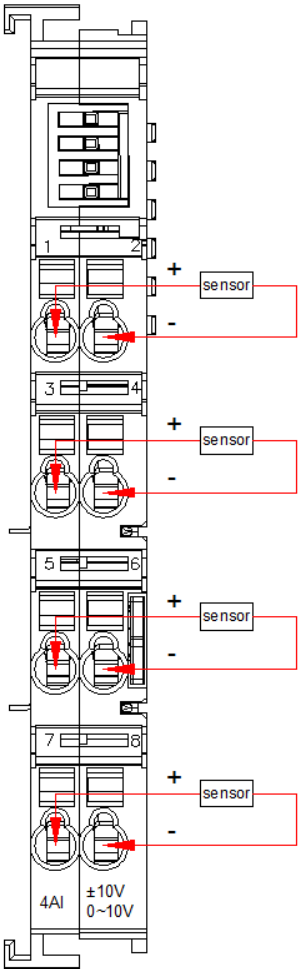
端子序号	信号	说明
1	AI 1 正极	电压输入通道 1
2	AI 1 负极	
3	AI 2 正极	电压输入通道 2
4	AI 2 负极	
5	AI 3 正极	电压输入通道 3
6	AI 3 负极	
7	AI 4 正极	电压输入通道 4
8	AI 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



3.过程数据定义

- 4 通道的电压型模拟量输入模块，占用 4 个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4AI-U-4_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	1Word	CH_0	
	IB1			
1	IB2	1Word	CH_1	
	IB3			
2	IB4	1Word	CH_2	
	IB5			
3	IB6	1Word	CH_3	
	IB7			

- 过程数据定义说明

信号范围	电压值（U）	十进制数据	十六进制数据	范围说明	转换关系
±10V（-32768~32767）	>10V	32767	0x7FFF	上溢	D = 32767 x U / 10 U = D x 10 / 32767
	10V	32767	0x7FFF	正常范围	
	0V	0	0		
	-10V	-32768	0x8000		
	<-10V	-32768	0x8000	下溢	
0~10V （0~32767）	>10V	32767	0x7FFF	上溢	D = 32767 x U / 10 U = D x 10 / 32767
	10V	32767	0x7FFF	正常范围	
	5V	16384	0x4000		
	0V	0	0		
	<0V	0	0	下溢	
2~10V （0~32767）	>10V	32767	0x7FFF	上溢	D = 32767 x (U – 2) / 8 U = D x 8 / 32767 + 2
	10V	32767	0x7FFF	正常范围	
	6V	16384	0x4000		
	2V	0	0		
	<2V	0	0	下溢	

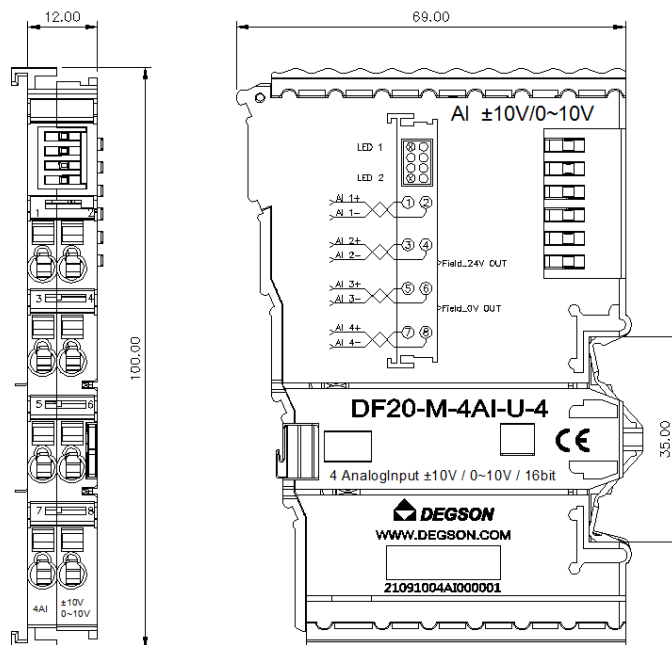
±5V（-32768~32767）	>5V		32767	0x7FFF	上溢	D = 32767 x U / 5 U = D x 5 / 32767
	5V		32767	0x7FFF	正常范围	
	0V		0	0x0000		
	-5V		-32768	0x8000		
	<-5V		-32768	0x8000	下溢	
0~5V （0~32767）	>5V		32767	0x7FFF	上溢	D = 32767 x U / 5 U = D x 5 / 32767
	5V		32767	0x7FFF	正常范围	
	2.5V		16384	0x4000		
	0V		0	0		
	<0V		0	0	下溢	
1~5V （0~32767）	>5V		32767	0x7FFF	上溢	D = 32767 x (U – 1) / 4 U = D x 4 / 32767 + 1
	5V		32767	0x7FFF	正常范围	
	3V		16384	0x4000		
	1V		0	0		
	<1V		0	0	下溢	
信号范围	电压值（U）	十进制数据	十六进制数据	范围说明	转换关系	
±10V （-27648~27648）	>11.76V		32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x U / 10 U = D x 10 / 27648
	11.76V		32511	0x7EFF	上限值	
	10V		27648	0x6C00	正常范围	
	5V		13824	0x3600		
	0V		0	0x0000		
	-10V		-27648	0x9400		

	-11.76V	-32511	0x8100	下限值	
	<-11.76V	-32768	0x8000	下溢	
0~10V (0~27648)	>11.76V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x U / 10 U = D x 10 / 27648
	11.76V	32511	0x7EFF	上限值	
	10V	27648	0x6C00	正常范围	
	5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
2~10V (0~27648)	>11.41V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x (U – 2) / 8 U = D x 8 / 27648 + 2
	11.41V	32511	0x7EFF	上限值	
	10V	27648	0x6C00	正常范围	
	6V	13824	0x3600		
	2V	0	0x0000		
	0.59 V	-4864	0xED00	下限值	
	<0.59 V	-32768	0x8000	下溢	
±5V (-27648~27648)	>5.88V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x U / 5 U = D x 5 / 27648
	5.88V	32511	0x7EFF	上限值	
	5V	27648	0x6C00	正常范围	
	2.5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
	-2.5V	-13824	0xCA00		
	-5V	-27648	0x9400		
	-5.88V	-32511	0x8100	下限值	
	>5.88V	32767	0x7FFF	上溢	

0~5V (0~27648)	5.88V	32511	0x7EFF	上限值	D = 27648 x U / 5 U = D x 5 / 27648
	5V	27648	0x6C00	正常范围	
	2.5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
1~5V (0~27648)	>5.7V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x (U – 1) / 4 U = D x 4 / 27648 + 1
	5.7V	32511	0x7EFF	上限值	
	5V	27648	0x6C00	正常范围	
	3V	13824	0x3600		
	1V	0	0x0000		
	0.3V	-4864	0xED00	下限值	
	<0.3V	-32768	0x8000	下溢	

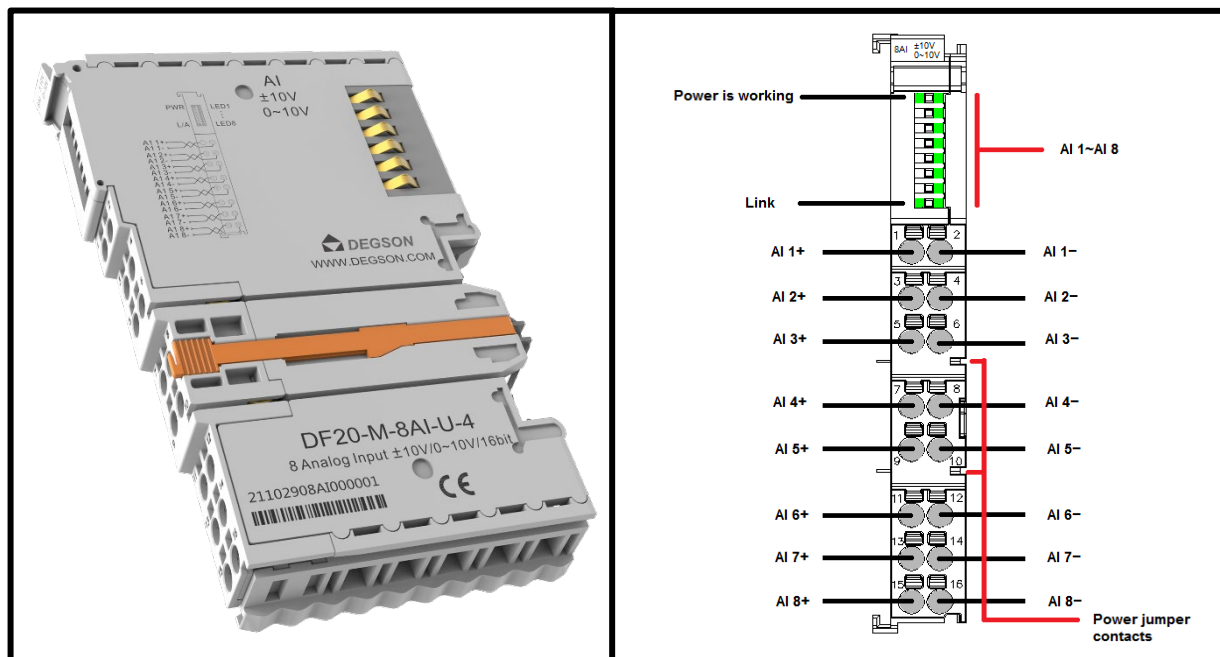
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



8 通道模拟量输入/电压型/ $\pm 10V$, $0\sim 10V$ (DF20-M-8AI-U-4)

- 该模拟量输入模块可接收 $\pm 10V/0\sim 10V/2\sim 10V/\pm 5V/0\sim 5V/1\sim 5V$ 标准信号。
- 8通道模拟量输入，电压型。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 每一个输入通道都带有一盏LED指示灯。
- 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

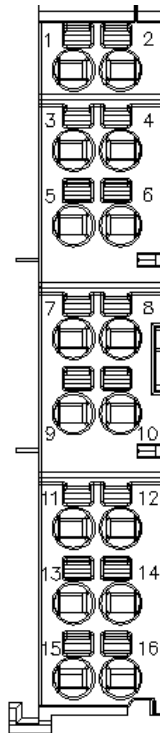


1.规格参数

技术信息	
通道数量	8
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.20%
数据大小	16 Byte
测量范围	电压型 (±10V/0~10V/2~10V/±5V/0~5V/1~5V)
供电电压 (系统)	5VDC; 通过数据触点
功率消耗	<200mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围 (Profinet/Ethernet IP)	(0~+10V) 0~27648 (-10~+10V) -27648~27648
码值范围 (其它总线)	(0~+10V) -32768~32767 (-10~+10V) -32768~32767
采样频率	20~300Hz (可配置)
转换时间	1ms
内部电阻	>450KΩ
错误诊断	Yes
反向电路保护	Yes
指示灯	10 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	16 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

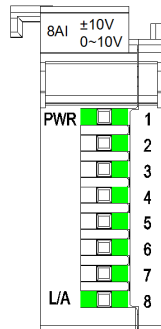
2. 硬件接口

接线端子定义



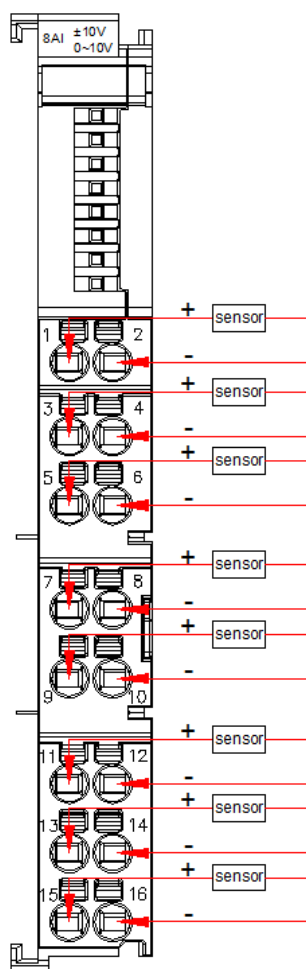
端子序号		信号		说明
1	2	AI 1 正极	AI 1 负极	电压输入通道 1
3	4	AI 2 正极	AI 2 负极	电压输入通道 2
5	6	AI 3 正极	AI 3 负极	电压输入通道 3
7	8	AI 4 正极	AI 4 负极	电压输入通道 4
9	10	AI 5 正极	AI 5 负极	电压输入通道 5
11	12	AI 6 正极	AI 6 负极	电压输入通道 6
13	14	AI 7 正极	AI 7 负极	电压输入通道 7
15	16	AI 8 正极	AI 8 负极	电压输入通道 8

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
PWR	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
L/A	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障
1	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
2	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
3	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
4	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
5	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
6	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
7	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
8	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效

接线图



3.过程数据定义

- 8 通道的电压型模拟量输入模块，占用 8 个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-8AI-U-4_HoldRegBlock Size:8
0	IB0	1Word	CH_0	
	IB1			
1	IB2	1Word	CH_1	
	IB3			
2	IB4	1Word	CH_2	
	IB5			
3	IB6	1Word	CH_3	
	IB7			
4	IB8	1Word	CH_4	
	IB9			
5	IB10	1Word	CH_5	
	IB11			
6	IB12	1Word	CH_6	
	IB13			
7	IB14	1Word	CH_7	
	IB15			

- 过程数据定义说明

信号范围	电压值（U）	十进制数据	十六进制数据	范围说明	转换关系
±10V（- 32768~32767）	>10V	32767	0x7FFF	上溢	D = 32767 x U / 10 U = D x 10 / 32767
	10V	32767	0x7FFF	正常范围	
	0V	0	0		
	-10V	-32768	0x8000		
	<-10V	-32768	0x8000	下溢	
0~10V （0~32767）	>10V	32767	0x7FFF	上溢	D = 32767 x U / 10 U = D x 10 / 32767
	10V	32767	0x7FFF	正常范围	
	5V	16384	0x4000		
	0V	0	0		
	<0V	0	0	下溢	
	>10V	32767	0x7FFF	上溢	

2~10V (0~32767)	10V	32767	0x7FFF	正常范围	$D = 32767 \times (U - 2) / 8$ $U = D \times 8 / 32767 + 2$
	6V	16384	0x4000		
	2V	0	0		
	<2V	0	0	下溢	
$\pm 5V (-$ 32768~32767)	>5V	32767	0x7FFF	上溢	$D = 32767 \times U / 5$ $U = D \times 5 / 32767$
	5V	32767	0x7FFF	正常范围	
	0V	0	0x0000		
	-5V	-32768	0x8000		
	<-5V	-32768	0x8000	下溢	
0~5V (0~32767)	>5V	32767	0x7FFF	上溢	$D = 32767 \times U / 5$ $U = D \times 5 / 32767$
	5V	32767	0x7FFF	正常范围	
	2.5V	16384	0x4000		
	0V	0	0		
	<0V	0	0	下溢	
1~5V (0~32767)	>5V	32767	0x7FFF	上溢	$D = 32767 \times (U - 1) / 4$ $U = D \times 4 / 32767 + 1$
	5V	32767	0x7FFF	正常范围	
	3V	16384	0x4000		
	1V	0	0		
	<1V	0	0	下溢	

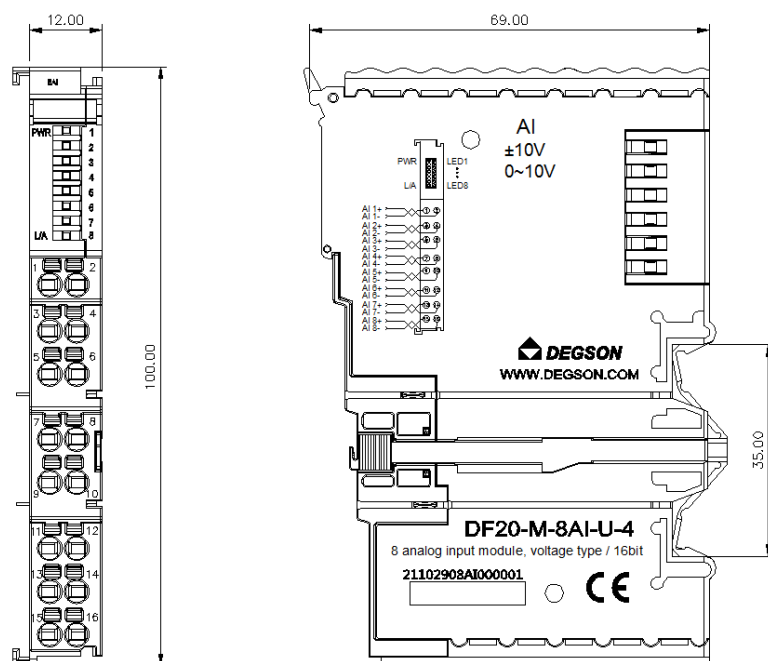
信号范围	电压值（U）	十进制数据	十六进制数据	范围说明	转换关系
±10V (- 27648~27648)	>11.76V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x U / 10 U = D x 10 / 27648
	11.76V	32511	0x7EFF	上限值	
	10V	27648	0x6C00	正常范围	
	5V	13824	0x3600		

	0V	0	0x0000		
	-5V	-13824	0xCA00		
	-10V	-27648	0x9400		
	-11.76V	-32511	0x8100	下限值	
	<-11.76V	-32768	0x8000	下溢	
0~10V (0~27648)	>11.76V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x U / 10 U = D x 10 / 27648
	11.76V	32511	0x7EFF	上限值	
	10V	27648	0x6C00	正常范围	
	5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
2~10V (0~27648)	>11.41V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x (U – 2) / 8 U = D x 8 / 27648 + 2
	11.41V	32511	0x7EFF	上限值	
	10V	27648	0x6C00	正常范围	
	6V	13824	0x3600		
	2V	0	0x0000		
	0.59 V	-4864	0xED00	下限值	
	<0.59 V	-32768	0x8000	下溢	
±5V (- 27648~27648)	>5.88V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x U / 5 U = D x 5 / 27648
	5.88V	32511	0x7EFF	上限值	
	5V	27648	0x6C00	正常范围	
	2.5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
	-2.5V	-13824	0xCA00		
	-5V	-27648	0x9400		
	-5.88V	-32511	0x8100	下限值	
	<-5.88V	-32768	0x8000	下溢	

0~5V (0~27648)	>5.88V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x U / 5 U = D x 5 / 27648
	5.88V	32511	0x7EFF	上限值	
	5V	27648	0x6C00	正常范围	
	2.5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
1~5V (0~27648)	>5.7V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x (U – 1) / 4 U = D x 4 / 27648 + 1
	5.7V	32511	0x7EFF	上限值	
	5V	27648	0x6C00	正常范围	
	3V	13824	0x3600		
	1V	0	0x0000		
	0.3V	-4864	0xED00	下限值	
	<0.3V	-32768	0x8000	下溢	

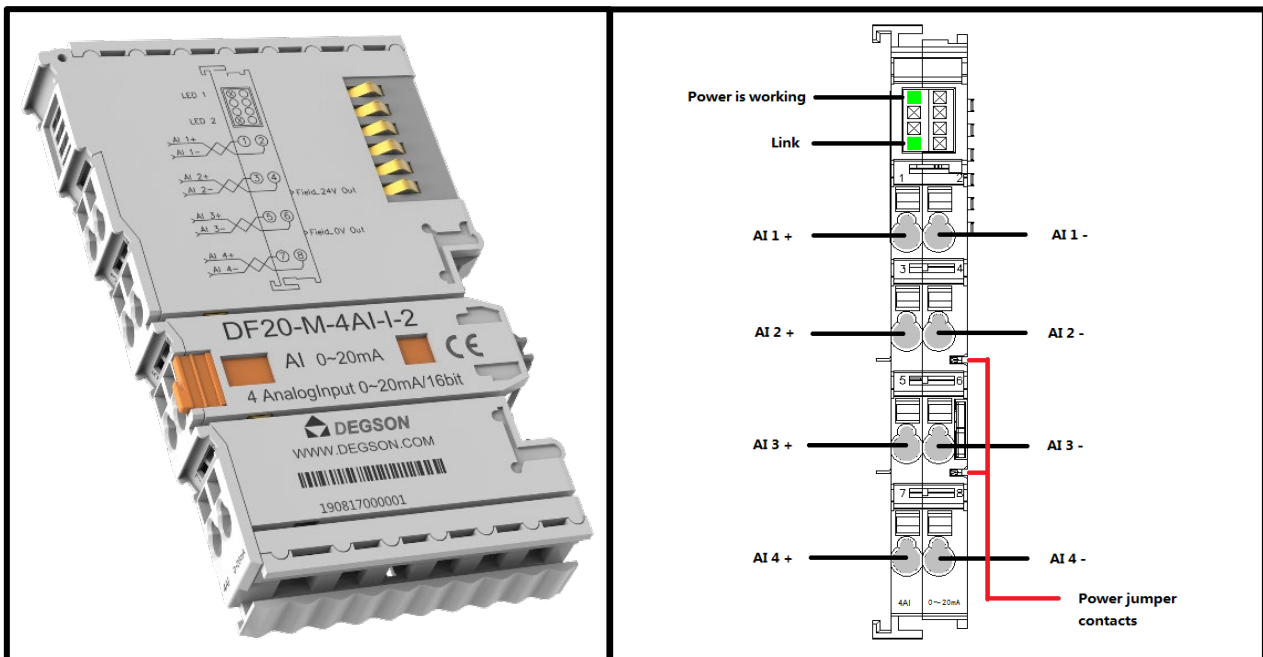
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



4 通道模拟量输入/电流型/0~20mA (DF20-M-4AI-I-2)

- 该模拟量输入模块可接收0~20mA标准信号。
- 4通道模拟量输入，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。

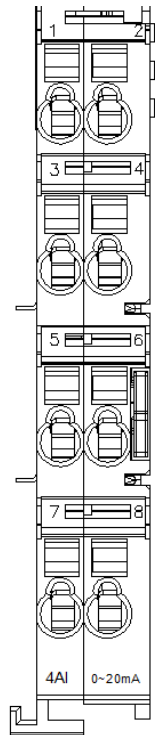


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.20%/±50ppm/K max.
数据大小	8 Byte
测量范围	电流型 (0~20mA)
供电电压 (系统)	5VDC; 通过数据触点
功率消耗	<120mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围 (Profinet/Ethernet IP)	(0~20mA) 0~27648
码值范围 (其它总线)	(0~20mA) 0~65535
采样频率	20~300Hz (可配置)
转换时间	<1ms
内部电阻	100Ω
错误诊断	Yes
反向电路保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

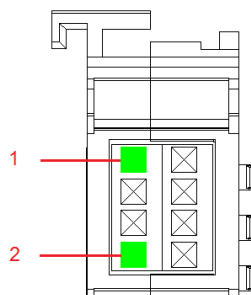
2.硬件接口

接线端子定义



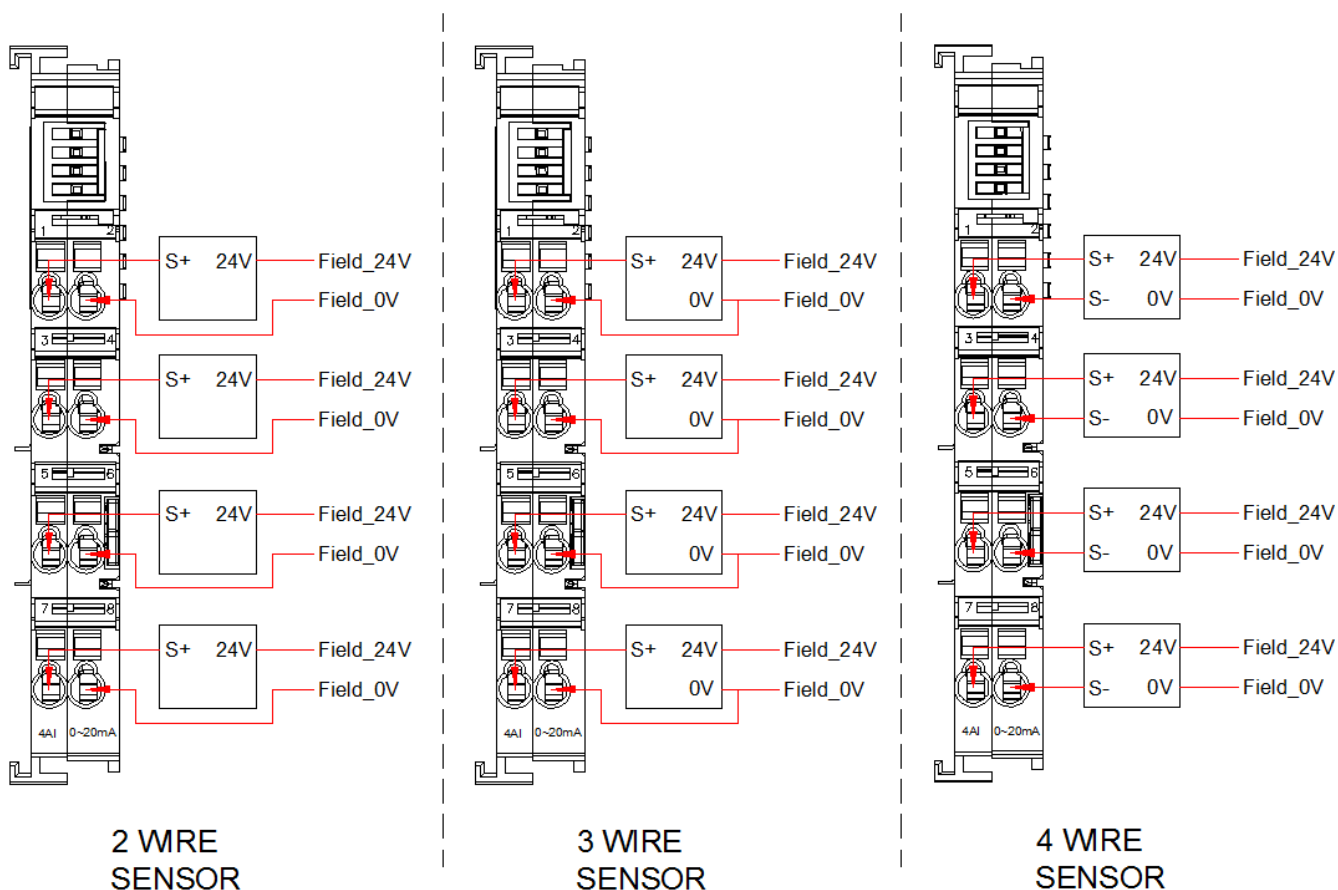
端子序号	信号	说明
1	AI 1 正极	电流输入通道 1
2	AI 1 负极	
3	AI 2 正极	电流输入通道 2
4	AI 2 负极	
5	AI 3 正极	电流输入通道 3
6	AI 3 负极	
7	AI 4 正极	电流输入通道 4
8	AI 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



3.过程数据定义

- 4 通道的电流型模拟量输入模块，占用 4 个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

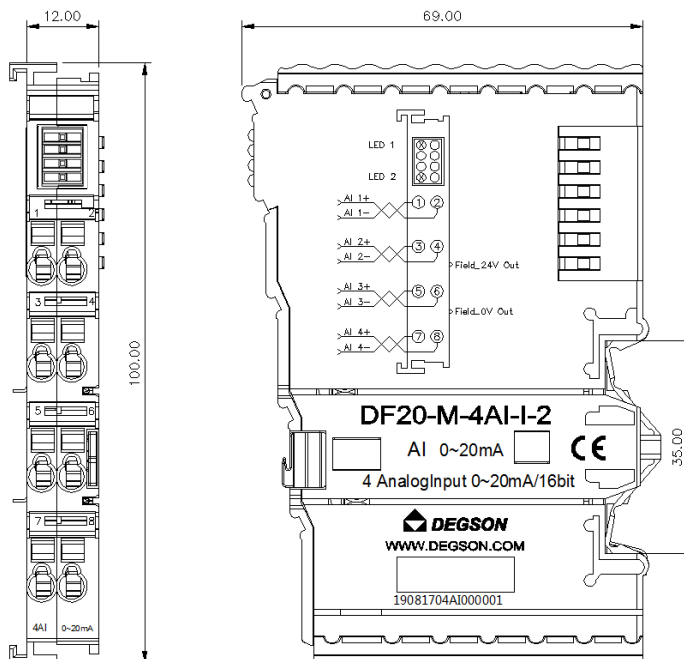
HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4AI-I-2_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	1Word	CH_0	
	IB1			
1	IB2	1Word	CH_1	
	IB3			
2	IB4	1Word	CH_2	
	IB5			
3	IB6	1Word	CH_3	
	IB7			

- 数据说明：

信号范围	电流值 (I)	十进制数据	十六进制数据	范围	转换关系
0~20 mA	20mA	65535	0xFFFF	正常范围	$D = 65535 \times I / 20$ $I = D \times 20 / 65535$

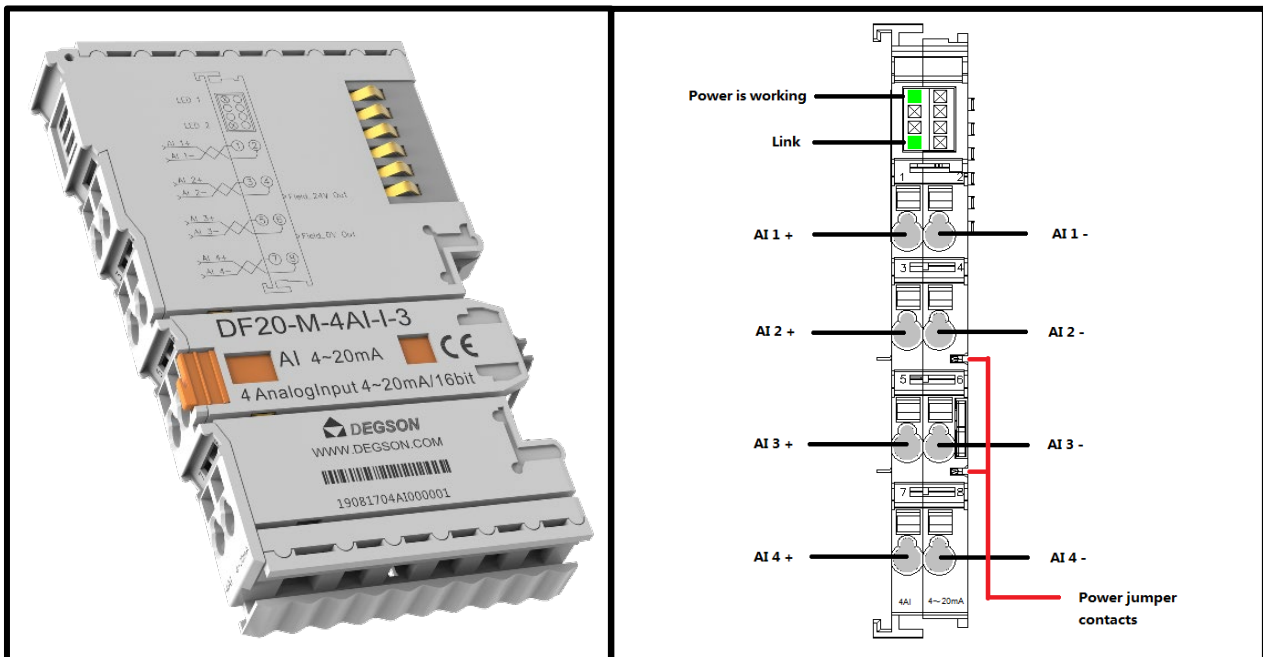
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



4 通道模拟量输入/电流型/4~20mA (DF20-M-4AI-I-3)

- 该模拟量输入模块可接收4~20mA标准信号。
- 4通道模拟量输入，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。

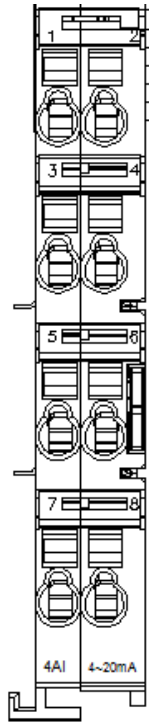


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.20%/±50ppm/K max.
数据大小	8 Byte
测量范围	电流型（4~20mA）
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<120mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围（Profinet/Ethernet IP）	（4~20mA）0~27648
码值范围（其它总线）	（4~20mA）0~65535
采样频率	20~300Hz（可配置）
转换时间	<1ms
内部电阻	100Ω
错误诊断	Yes
反向电路保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

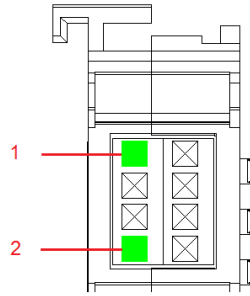
2. 硬件接口

接线端子定义



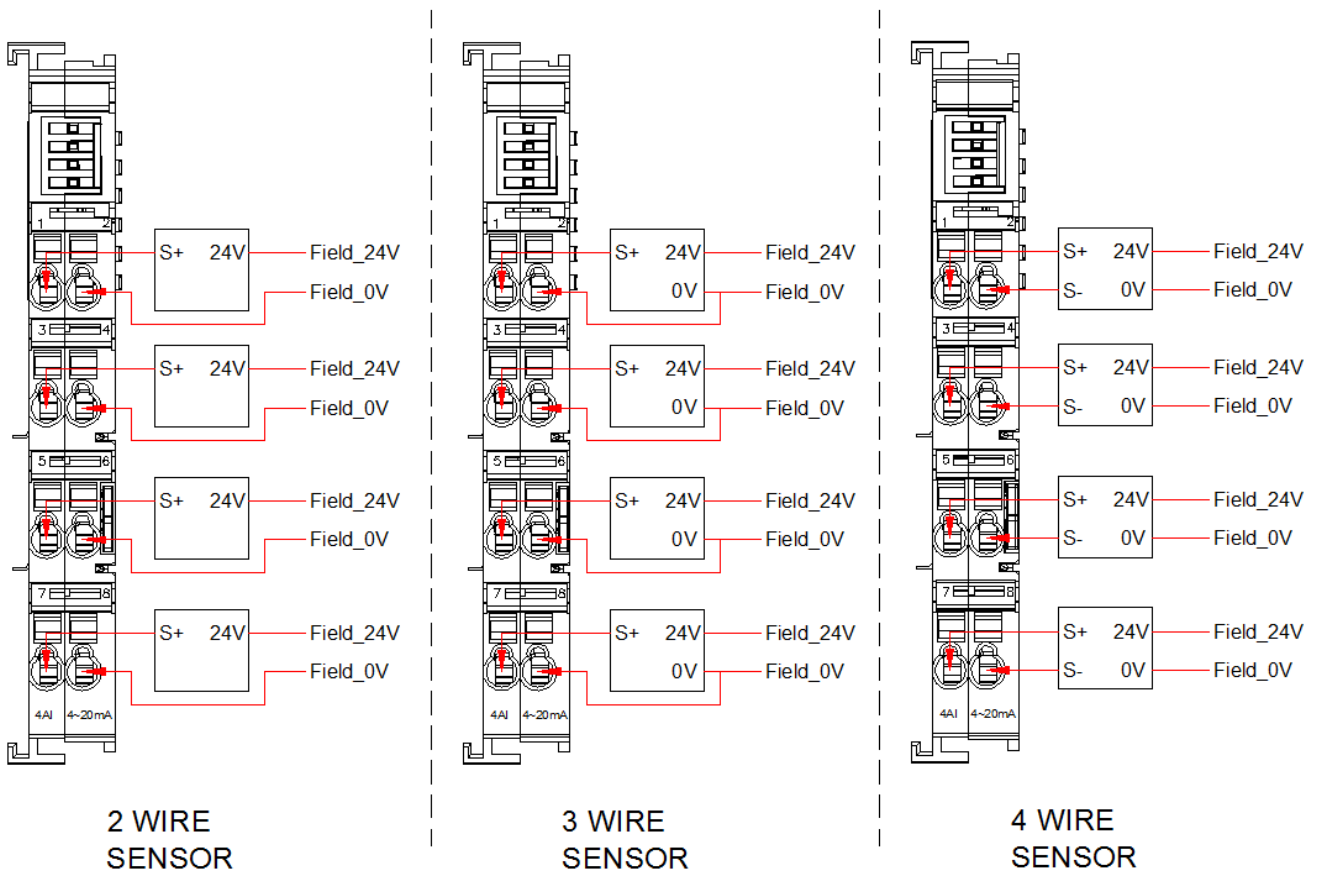
端子序号	信号	说明
1	AI 1 正极	电流输入通道 1
2	AI 1 负极	
3	AI 2 正极	电流输入通道 2
4	AI 2 负极	
5	AI 3 正极	电流输入通道 3
6	AI 3 负极	
7	AI 4 正极	电流输入通道 4
8	AI 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



3.过程数据定义

- 4 通道的电流型模拟量输入模块，占用 4 个保持寄存器。

➤ 保持寄存器块数据结构定义：

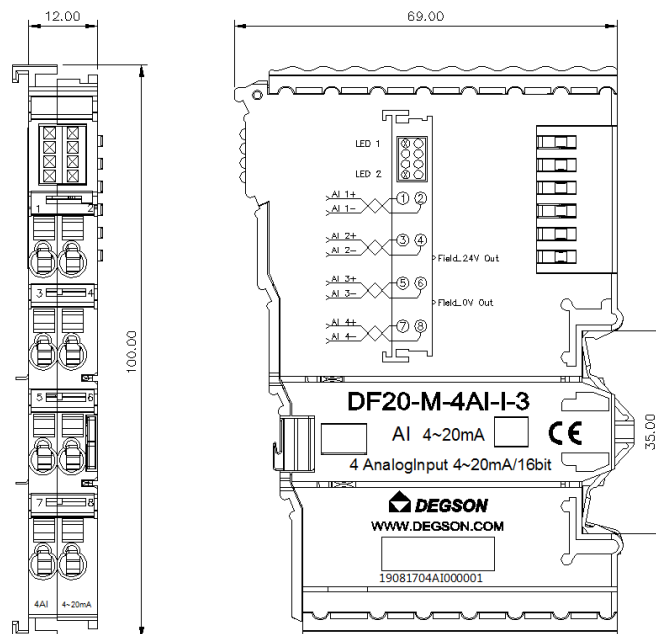
HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4AI-I-3_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	1Word	CH_0	
	IB1			
1	IB2	1Word	CH_1	
	IB3			
2	IB4	1Word	CH_2	
	IB5			
3	IB6	1Word	CH_3	
	IB7			

➤ 数据说明：

信号范围	电流值 (I)	十进制数据	十六进制数据	范围	转换关系
4~20 mA	20mA	65535	0xFFFF	正常范围	$D = 65535 \times (I - 4) / 16$ $I = D \times 16 / 65535 + 4$
	12mA	32767	0x7FFF		
	4mA	0	0		

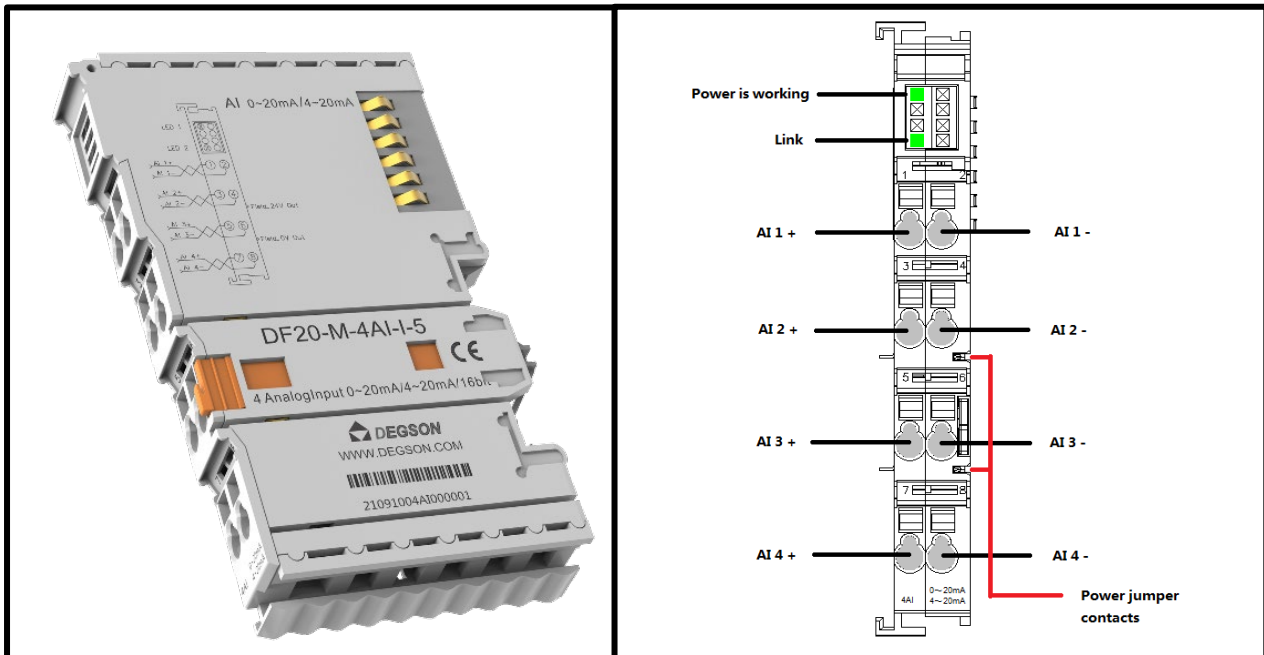
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



4 通道模拟量输入/电流型/0~20mA ,4~20mA (DF20-M-4AI-I-5)

- 该模拟量输入模块可接收0~20mA, 4~20mA标准信号。
- 4通道模拟量输入, 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

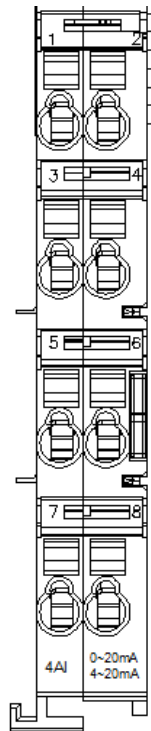


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.20%/±50ppm/K max.
数据大小	8 Byte
测量范围	电流型 (0~20mA/4~20mA)
供电电压 (系统)	5VDC; 通过数据触点
功率消耗	<120mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围 (Profinet/Ethernet IP)	(0~20mA/4~20mA) 0~27648
码值范围 (其它总线)	(0~20mA/4~20mA) 0~65535
采样频率	20~300Hz (可配置)
转换时间	<1ms
内部电阻	100Ω
错误诊断	Yes
反向电路保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

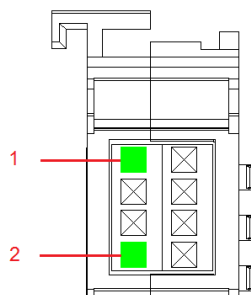
2. 硬件接口

接线端子定义



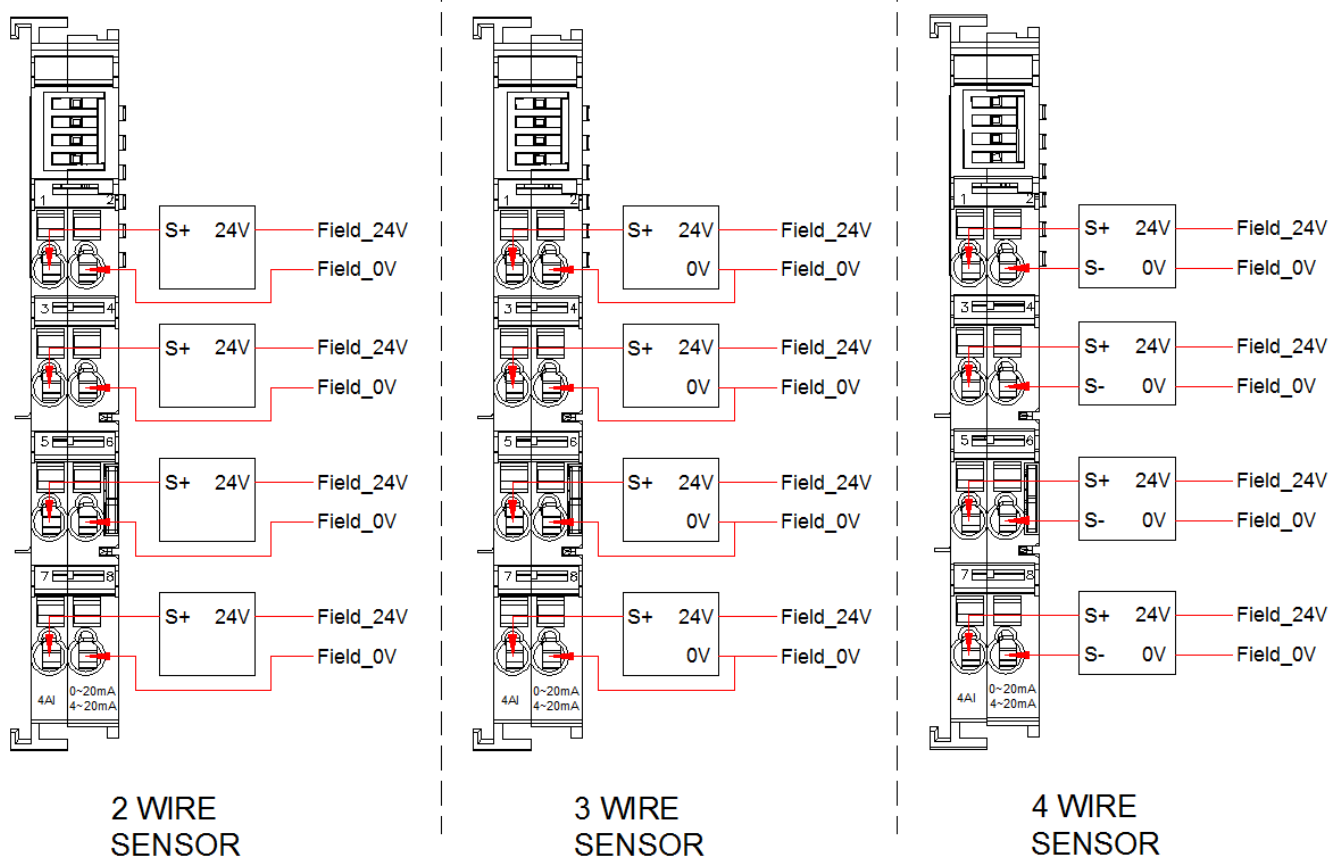
端子序号	信号	说明
1	AI 1 正极	电流输入通道 1
2	AI 1 负极	
3	AI 2 正极	电流输入通道 2
4	AI 2 负极	
5	AI 3 正极	电流输入通道 3
6	AI 3 负极	
7	AI 4 正极	电流输入通道 4
8	AI 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



3.过程数据定义

- 4 通道的电流型模拟量输入模块，占用 4 个保持寄存器。

➤ 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4AI-I-5_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	1Word	CH_0	
	IB1			
1	IB2	1Word	CH_1	
	IB3			
2	IB4	1Word	CH_2	
	IB5			
3	IB6	1Word	CH_3	
	IB7			

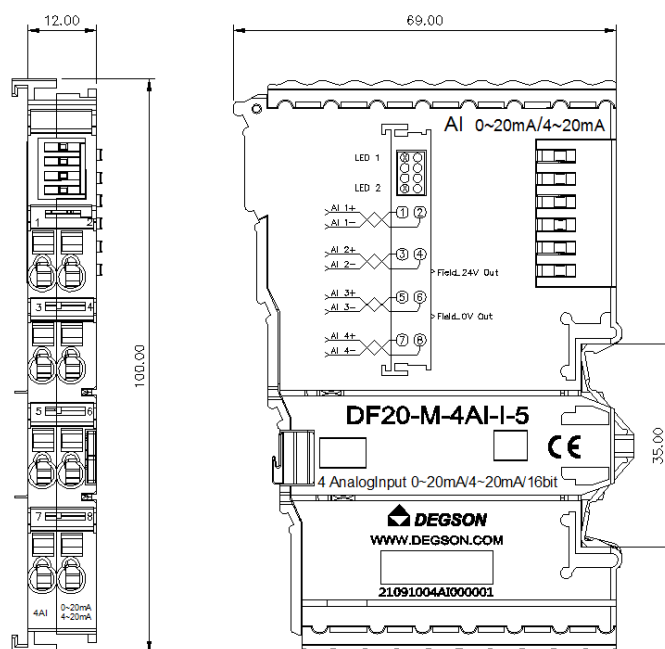
➤ 过程数据定义说明

信号范围	电流值（I）	十进制数据	十六进制数据	范围	转换关系
0 ~ 20 mA (0~65535)	>20mA	65535	0xFFFF	上溢	D = 65535 x I / 20 I = D x 20 / 65535
	20mA	65535	0xFFFF	正常范围	
	10mA	32767	0x7FFF		
	0	0	0		
	<0mA	0	0	下溢	
4~20 mA (0~65535)	>20mA	65535	0xFFFF	上溢	D = 65535 x (I – 4) / 16 I= D x 16 / 65535 + 4
	20mA	65535	0xFFFF	正常范围	
	12mA	32767	0x7FFF		
	4mA	0	0		
	<4mA	0	0	下溢	
0 ~ 20 mA (0~27648)	>23.52 mA	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x I / 20 I = D x 20 / 27648
	23.52 mA	32511	0x7EFF	上限值	
	20 mA	27648	0x6C00		

4 ~ 20 mA (0~27648)	10 mA	13824	0x3600	正常范围	$D = 27648 \times (I - 4) / 16$ $I = D \times 16 / 27648 + 4$
	0 mA	0	0	围	
	>22.81 mA	32767	0x7FFF	上溢	
	22.81 mA	32511	0x7EFF	上限值	
	20 mA	27648	0x6C00	正常范围	
	12 mA	13824	0x3600	围	
	4 mA	0	0	围	
	1.19 mA	-4864	0xED00	下限值	
	<1.19 mA	-32768	0x8000	下溢	

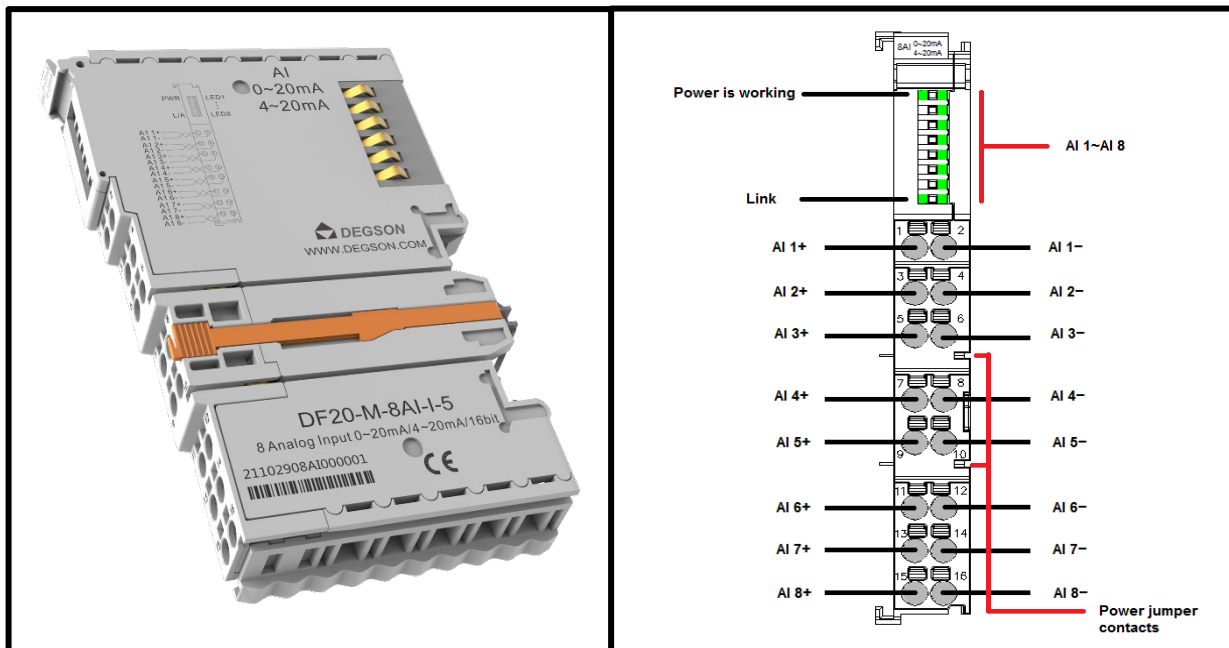
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



8 通道模拟量输入/电流型/0~20mA ,4~20mA (DF20-M-8AI-I-5)

- 该模拟量输入模块可接收0~20mA, 4~20mA标准信号。
- 8通道模拟量输入, 电流型。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 每一个输入通道都带有一盏LED指示灯。
- 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

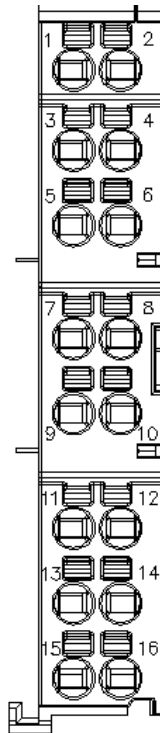


1.规格参数

技术信息	
通道数量	8
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.20%/±50ppm/K max.
数据大小	16 Byte
测量范围	电流型 (0~20mA/4~20mA)
供电电压 (系统)	5VDC; 通过数据触点
功率消耗	<200mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围 (Profinet/Ethernet IP)	(0~20mA/4~20mA) 0~27648
码值范围 (其它总线)	(0~20mA/4~20mA) 0~65535
采样频率	20~300Hz (可配置)
转换时间	<1ms
内部电阻	100Ω
错误诊断	Yes
反向电路保护	Yes
指示灯	10 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	16 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

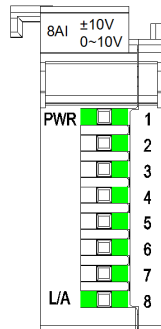
2. 硬件接口

接线端子定义



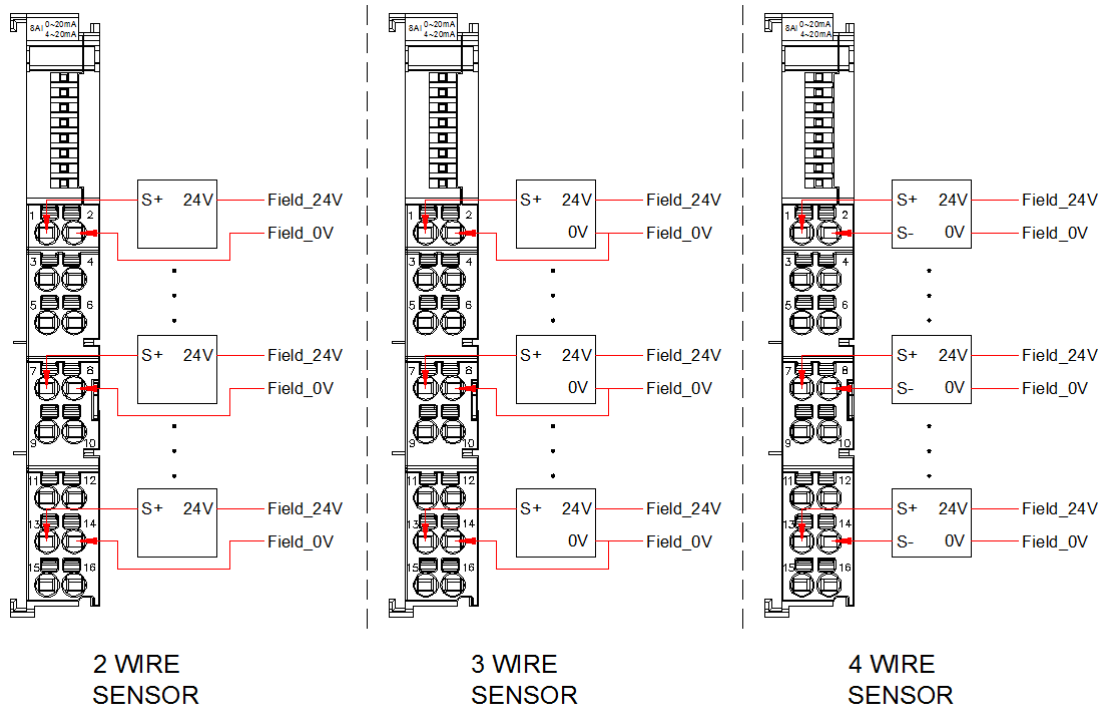
端子序号		信号		说明
1	2	AI 1 正极	AI 1 负极	电流输入通道 1
3	4	AI 2 正极	AI 2 负极	电流输入通道 2
5	6	AI 3 正极	AI 3 负极	电流输入通道 3
7	8	AI 4 正极	AI 4 负极	电流输入通道 4
9	10	AI 5 正极	AI 5 负极	电流输入通道 5
11	12	AI 6 正极	AI 6 负极	电流输入通道 6
13	14	AI 7 正极	AI 7 负极	电流输入通道 7
15	16	AI 8 正极	AI 8 负极	电流输入通道 8

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
PWR	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
L/A	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障
1	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
2	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
3	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
4	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
5	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
6	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
7	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效
8	绿灯常亮		输入信号有效
	绿灯灭		输入信号无效

接线图



3.过程数据定义

- 8 通道的电流型模拟量输入模块，占用 8 个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Description
0	IB0	1Word	CH_0
	IB1		
1	IB2	1Word	CH_1
	IB3		
2	IB4	1Word	CH_2
	IB5		
3	IB6	1Word	CH_3
	IB7		
4	IB8	1Word	CH_4
	IB9		
5	IB10	1Word	CH_5
	IB11		
6	IB12	1Word	CH_6
	IB13		
7	IB14	1Word	CH_7
	IB15		

DF20-M-8AI-I-5_HoldRegBlock
Size:8

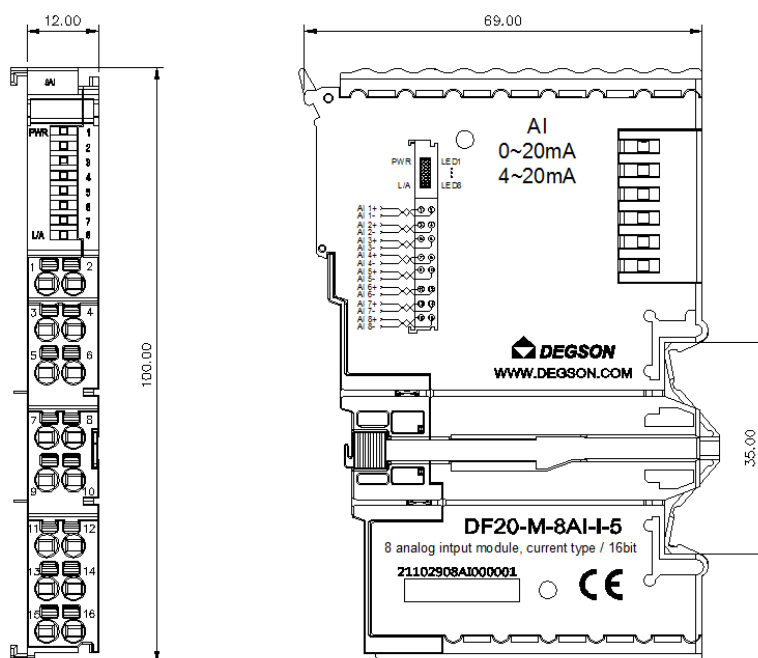
- 过程数据定义说明

信号范围	电流值 (I)	十进制数据	十六进制数据	范围	转换关系
0 ~ 20 mA (0~65535)	>20 mA	65535	0xFFFF	上溢	D = 65535 x I / 20 I = D x 20 / 65535
	20mA	65535	0xFFFF	正常范围	
	10mA	32767	0x7FFF		
	0	0	0		
	<0mA	0	0	下溢	
4 ~ 20 mA (0~65535)	>20 mA	65535	0xFFFF	上溢	D = 65535 x (I - 4) / 16 I = D x 16 / 65535 + 4
	20mA	65535	0xFFFF	正常范围	
	12mA	32767	0x7FFF		
	4mA	0	0		
	<4mA	0	0	下溢	
0 ~ 20 mA (0~27648)	>23.52 mA	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x I / 20 I = D x 20 / 27648
	23.52 mA	32511	0x7EFF	上限值	
	20 mA	27648	0x6C00	正常范围	
	10 mA	13824	0x3600		
	0 mA	0	0		
4 ~ 20 mA (0~27648)	>22.81 mA	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x (I - 4) / 16 I = D x 16 / 27648 + 4
	22.81 mA	32511	0x7EFF	上限值	
	20 mA	27648	0x6C00	正常范围	

12 mA	13824	0x3600	
4 mA	0	0	
1.19 mA	-4864	0xED00	下限值
<1.19 mA	-32768	0x8000	下溢

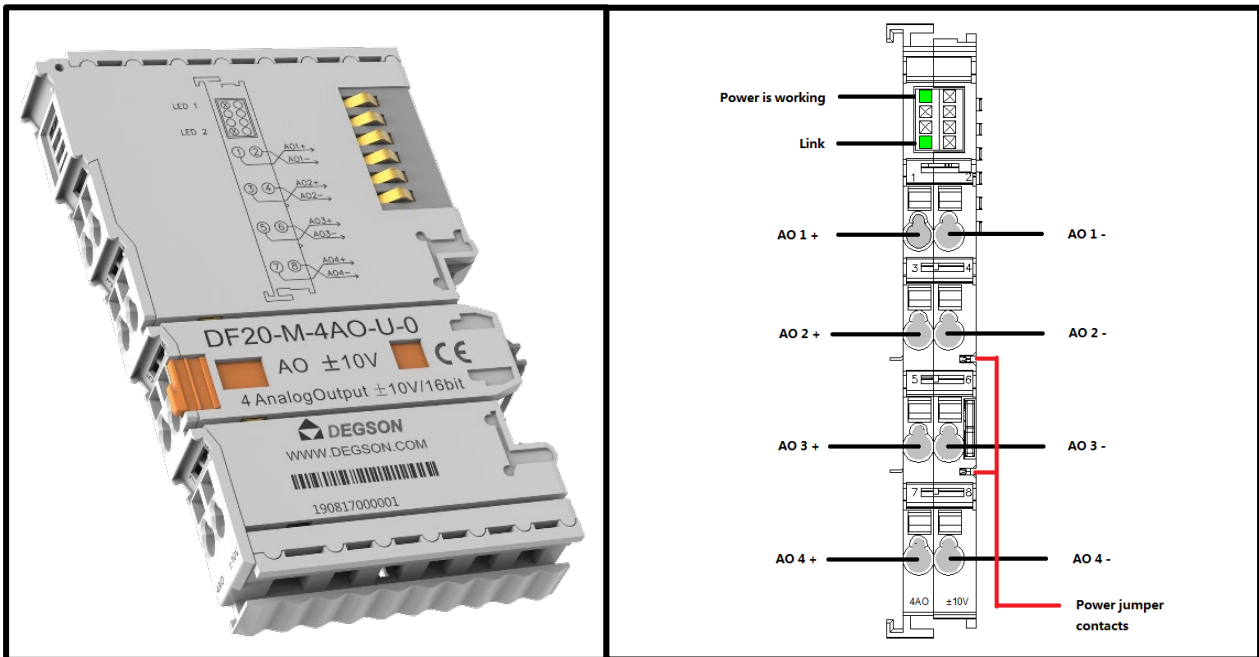
4.机械安装

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/ $\pm 10V$ (DF20-M-4AO-U-0)

- 该模拟量输出模块可接收 $\pm 10V$ 标准信号。
- 4通道模拟量输出，电压型。
- 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。

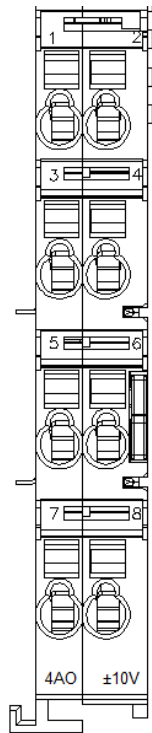


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.10%
数据大小	8 Byte
测量范围	电压型 (±10V)
供电电压 (系统)	5VDC; 通过数据触点
功率消耗	<200mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围 (Profinet/Ethernet IP)	(-10~10V)-27648~27648
码值范围 (其它总线)	(-10~10V)-32768~32767
温度系数	<20ppm
转换时间	≤1ms
负载阻抗	>2KΩ
错误诊断	Yes
过流保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

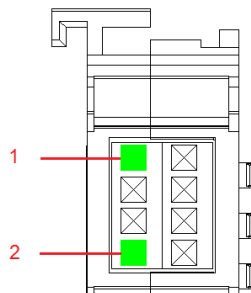
2. 硬件接口

接线端子定义



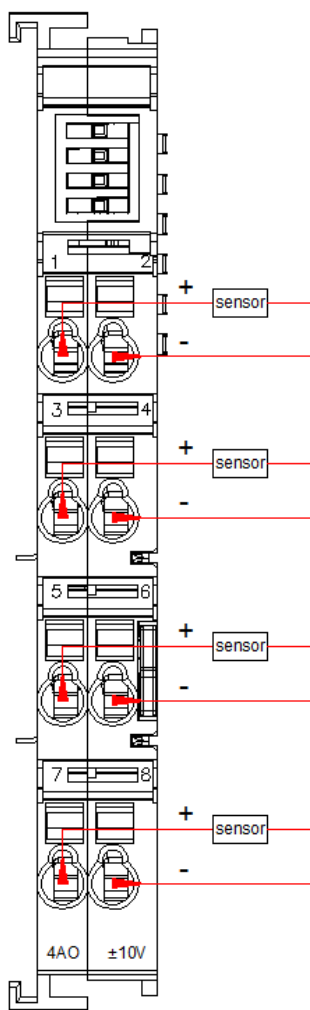
端子序号	信号	说明
1	AO 1 正极	电压输出通道 1
2	AO 1 负极	
3	AO 2 正极	电压输出通道 2
4	AO 2 负极	
5	AO 3 正极	电压输出通道 3
6	AO 3 负极	
7	AO 4 正极	电压输出通道 4
8	AO 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



3.过程数据定义

- 4 通道的电压型模拟量输出模块，占用 4 个保持寄存器。

➤ 保持寄存器块数据结构定义：

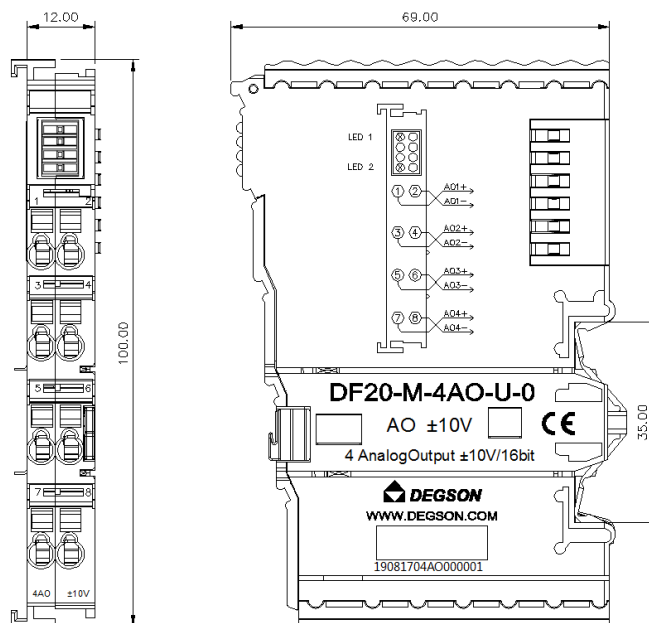
HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4AO-U-0_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	Word	CH_0	
	IB1			
1	IB2	Word	CH_1	
	IB3			
2	IB4	Word	CH_2	
	IB5			
3	IB6	Word	CH_3	
	IB7			

➤ 过程数据定义说明：

信号范围	十进制数据	十六进制数据	电压值	范围说明	转换关系
±10V	32767	0x7FFF	10V	正常范围	$D = 32767 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 32767$
	0	0	0V		
	-32768	0x8000	-10V		

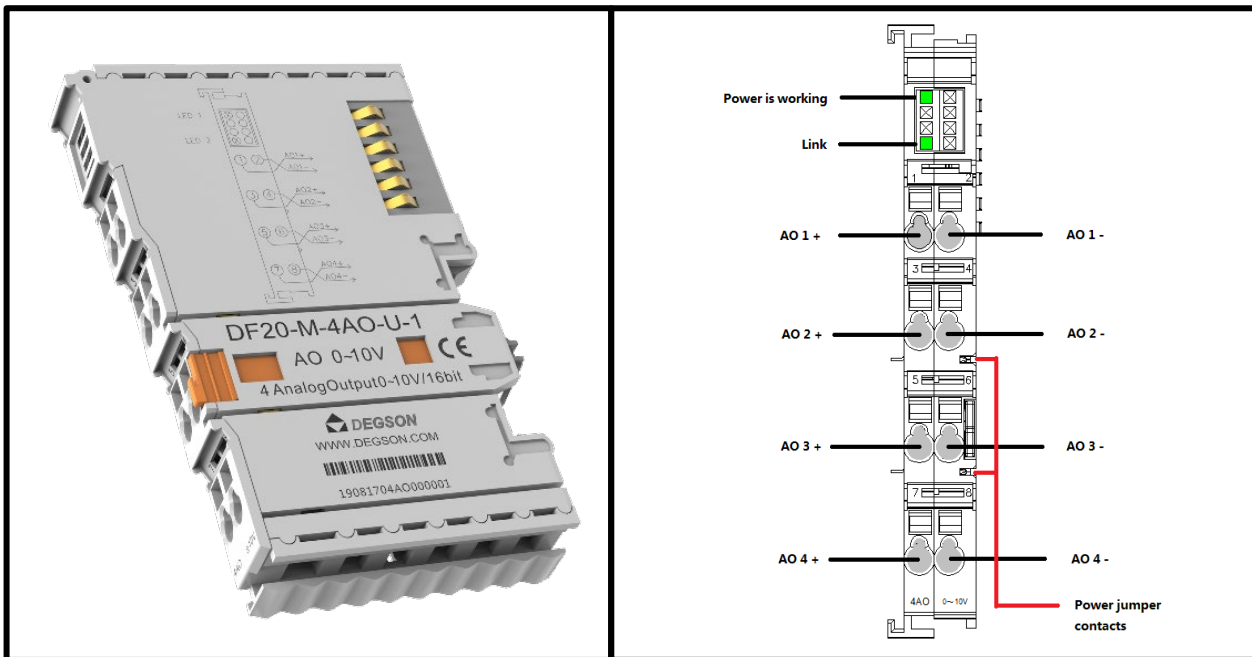
4.机械安装

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/0~10V (DF20-M-4AO-U-1)

- 该模拟量输出模块可接收0~10V标准信号。
- 4通道模拟量输出，电压型。
- 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。

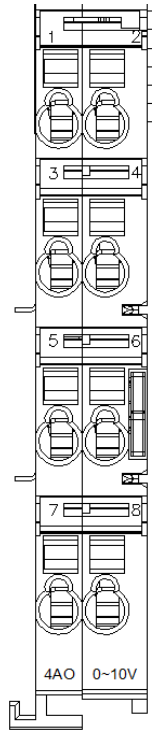


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.10%
数据大小	8 Byte
测量范围	电压型 (0~10V)
供电电压 (系统)	5VDC; 通过数据触点
功率消耗	<200mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围 (Profinet/Ethernet IP)	(0~10V)0~27648
码值范围 (其它总线)	(0~10V)0~65535
温度系数	<20ppm
转换时间	≤1ms
负载阻抗	>2KΩ
错误诊断	Yes
过流保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

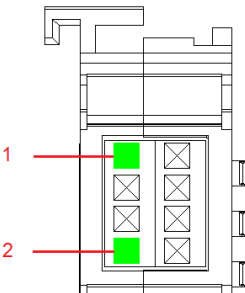
2. 硬件接口

接线端子定义



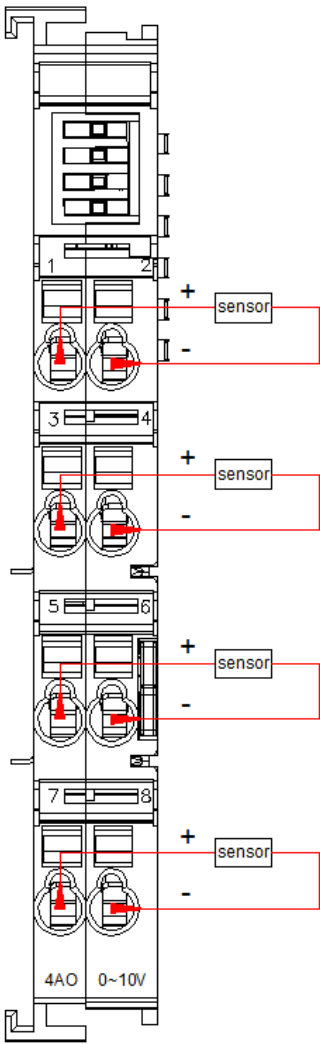
端子序号	信号	说明
1	AO 1 正极	电压输出通道 1
2	AO 1 负极	
3	AO 2 正极	电压输出通道 2
4	AO 2 负极	
5	AO 3 正极	电压输出通道 3
6	AO 3 负极	
7	AO 4 正极	电压输出通道 4
8	AO 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



3.过程数据定义

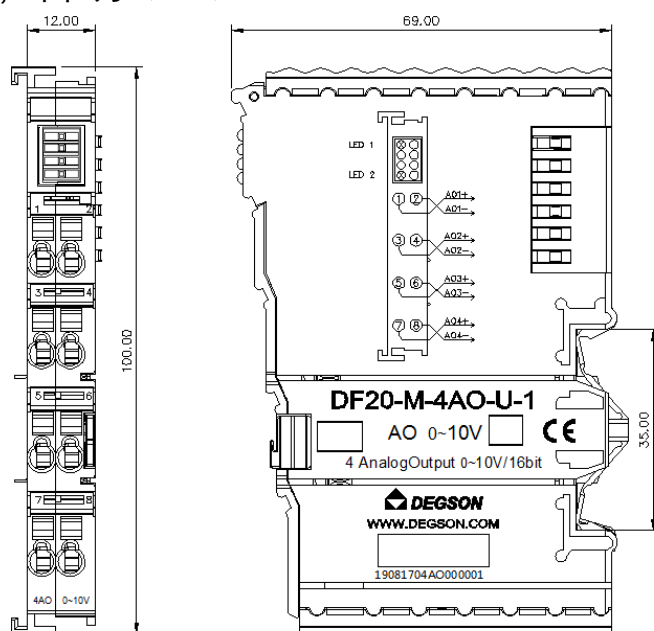
输出数据：4 Word	
Word 1	Set Value CH1：第一通道输出数据
Word 2	Set Value CH2：第二通道输出数据
Word 3	Set Value CH3：第三通道输出数据
Word 4	Set Value CH4：第四通道输出数据

➤ 过程数据定义说明：

信号范围	十进制数据	十六进制数据	电压值	范围说明	转换关系
0~10V	65535	0xFFFF	10V	正常范围	$D = 65535 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 65535$
	32767	0x7FFF	5V		
	0	0	0V		

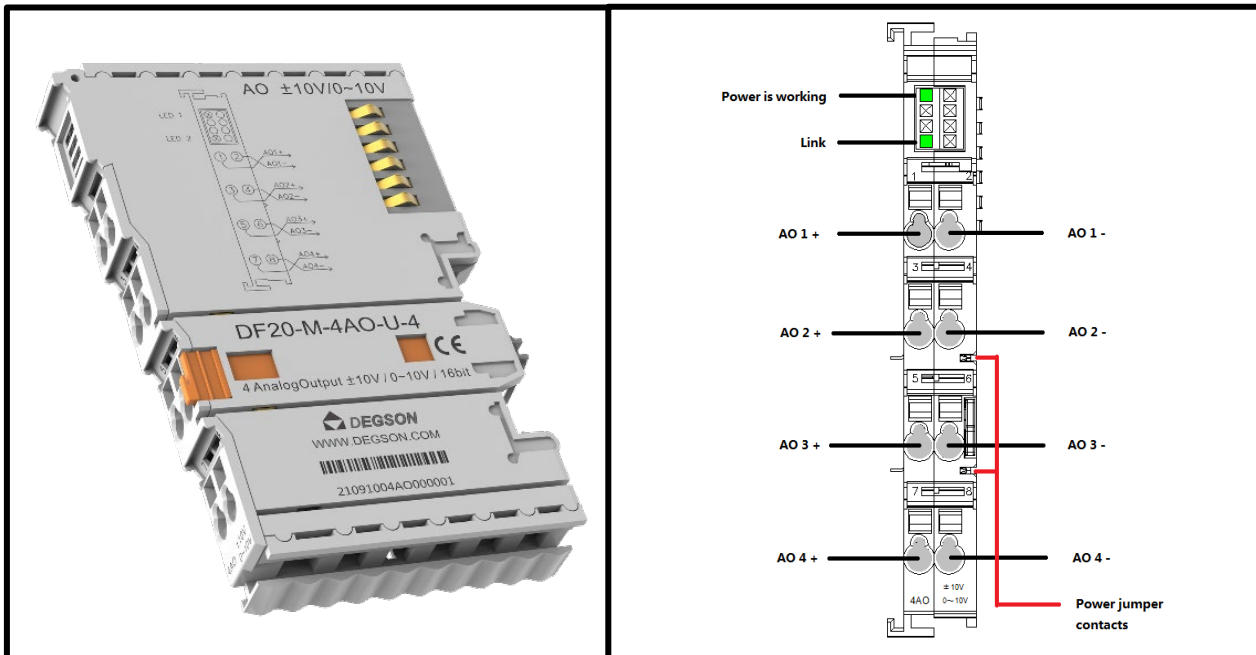
4.机械安装

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/ $\pm 10V$, $0\sim 10V$ (DF20-M-4AO-U-4)

- 该模拟量输出模块可接收 $\pm 10V/0\sim 10V/2\sim 10V/\pm 5V/0\sim 5V/1\sim 5V$ 标准信号。
- 4通道模拟量输出，电压型。
- 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。

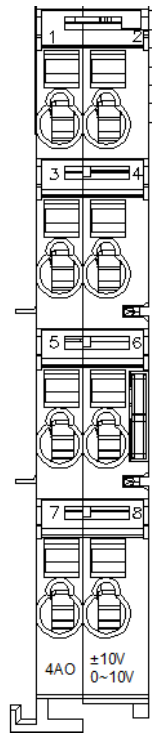


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.10%
数据大小	8 Byte
测量范围	电压型 (±10V/0~10V/2~10V/±5V/0~5V/1~5V)
供电电压 (系统)	5VDC; 通过数据触点
功率消耗	<200mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围 (Profinet/Ethernet IP)	(0~10V) 0~27648 (-10V~10V) -27648~27648
码值范围 (其它总线)	(0~10V) 0~32767 (-10V~10V) -32768~32767
温度系数	<20ppm
转换时间	≤1ms
负载阻抗	>2KΩ
错误诊断	Yes
过流保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

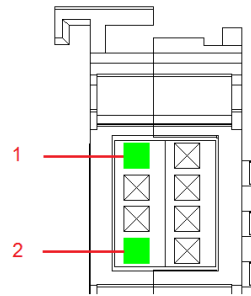
2.硬件接口

接线端子定义



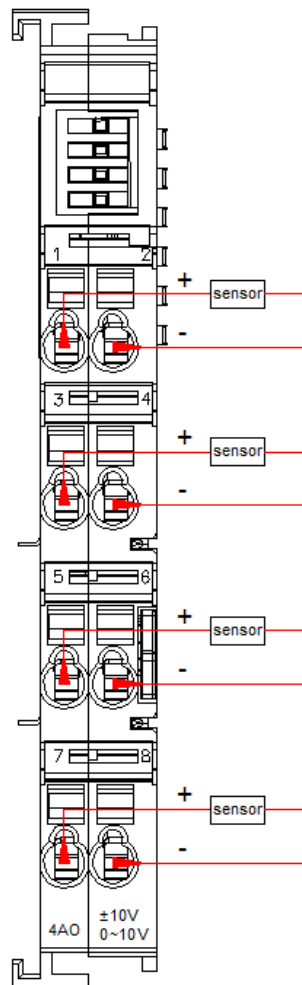
端子序号	信号	说明
1	AO 1 正极	电压输出通道 1
2	AO 1 负极	
3	AO 2 正极	电压输出通道 2
4	AO 2 负极	
5	AO 3 正极	电压输出通道 3
6	AO 3 负极	
7	AO 4 正极	电压输出通道 4
8	AO 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



3.过程数据定义

- 4 通道的电压型模拟量输出模块，占用 4 个保持寄存器。

➤ 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4AO-U-4_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	1Word	CH_0	
	IB1			
1	IB2	1Word	CH_1	
	IB3			
2	IB4	1\Word	CH_2	
	IB5			
3	IB6	1Word	CH_3	
	IB7			

➤ 过程数据定义说明

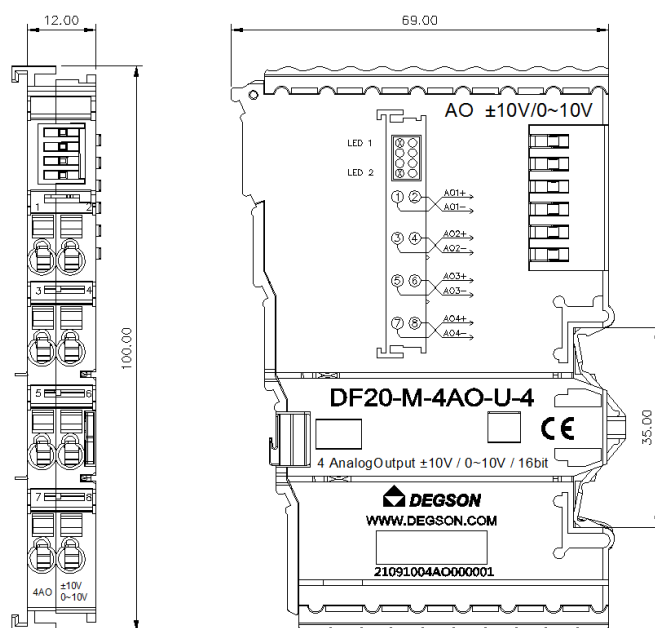
信号范围	十进制数据	十六进制数据	电压值 (U)	范围说明	转换关系
±10V (-32768~32767)	32767	0x7FFF	10V	正常范围	$D = 32767 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 32767$
	0	0	0V		
	-32768	0x8000	-10V		
0~10V (0~32767)	32767	0x7FFF	10V	正常范围	$D = 32767 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 32767$
	16384	0x4000	5V		
	0	0	0V		
2~10V (0~32767)	32767	0x7FFF	10V	正常范围	$D = 32767 \times (U - 2) / 8$ $U = D \times 8 / 32767 + 2$
	16384	0x4000	6V		
	0	0	2V		
±5V (-32768~32767)	32767	0x7FFF	5V	正常范围	$D = 32767 \times U / 5$ $U = D \times 5 / 32767$
	0	0x0000	0V		
	-32768	0x8000	-5V		
0~5V (0~32767)	32767	0x7FFF	5V	正常范围	$D = 32767 \times U / 5$ $U = D \times 5 / 32767$
	16384	0x4000	2.5V		
	0	0	0V		
1~5V (0~32767)	32767	0x7FFF	5V	正常范围	$D = 32767 \times (U - 1) / 4$ $U = D \times 4 / 32767 + 1$
	16384	0x4000	3V		
	0	0	1V		

信号范围	十进制数据	十六进制数据	电压值（U）	范围说明	转换关系
±10V （-27648~27648）	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x U / 10 U = D x 10 / 27648
	32511	0x7EFF	11.76V	上限值	
	27648	0x6C00	10V	正常范围	
	13824	0x3600	5V		
	0	0x0000	0V		
	-13824	0xCA00	-5V		
	-27648	0x9400	-10V		
	-32511	0x8100	-11.76V	下限值	
	<-32511	<0x8100	0V	下溢	
0~10V (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x U / 10 U = D x 10 / 27648
	32511	0x7EFF	11.76V	上限值	
	27648	0x6C00	10V	正常范围	
	13824	0x3600	5V		
	0	0x0000	0V		
		>32511	>0x7EFF		
32511		0x7EFF	11.41V	上限值	
27648		0x6C00	10V	正常范围	
13824		0x3600	6V		
0		0x0000	2V		
-4864		0xED00	0.59 V		下限值
<-4864		<0xED00	0V	下溢	
±5V	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x U / 5
	32511	0x7EFF	5.88V	上限值	

(-27648~27648)	27648	0x6C00	5V	正常范围	U = D x 5 / 27648
	13824	0x3600	2.5V		
	0	0x0000	0V		
	-13824	0xCA00	-2.5V		
	-27648	0x9400	-5V		
	-32511	0x8100	-5.88V	下限值	
	<-32511	<0x8100	0V	下溢	
0-5V (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x U / 5
	32511	0x7EFF	5.88V	上限值	
	27648	0x6C00	5V	正常范围	U = D x 5 / 27648
	13824	0x3600	2.5V		
	0	0x0000	0V		
	1~5V (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢
32511		0x7EFF	5.7V	上限值	
27648		0x6C00	5V	正常范围	U = D x 4 / 27648 + 1
13824		0x3600	3V		
0		0x0000	1V		
-4864		0xED00	0.3V	下限值	
<-4864		<0xED00	0V	下溢	

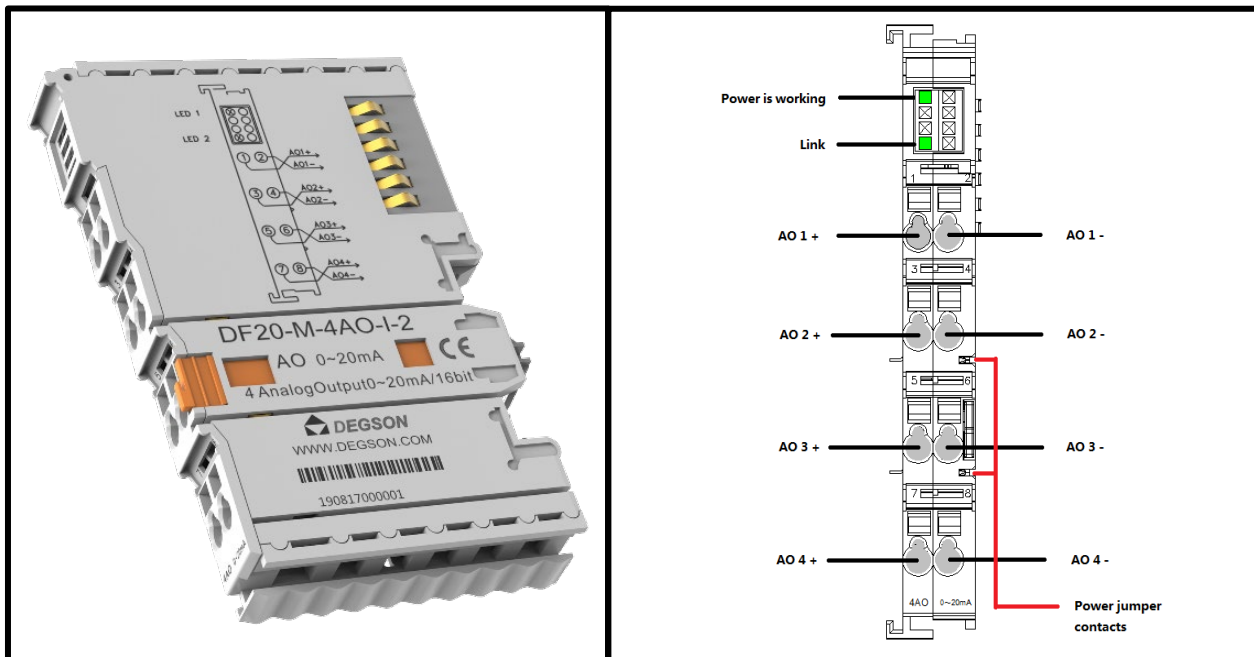
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



4 通道模拟量输出/电流型/0~20mA (DF20-M-4AO-I-2)

- 该模拟量输出模块可接收0~20mA标准信号。
- 4通道模拟量输出，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。

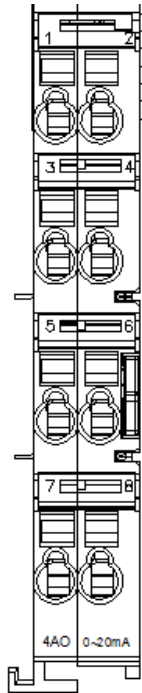


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.10%
数据大小	8 Byte
测量范围	电流型 (0~20mA)
供电电压 (系统)	5VDC; 通过数据触点
功率消耗	<400mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围 (Profinet/Ethernet IP)	(0~20mA)0~27648
码值范围 (其它总线)	(0~20mA)0~65535
温度系数	<20ppm
转换时间	≤1ms
负载阻抗	<250 Ω
错误诊断	Yes
过流保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

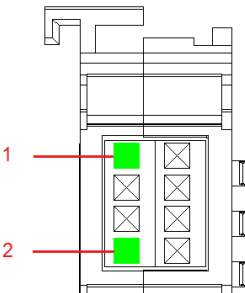
2. 硬件接口

接线端子定义



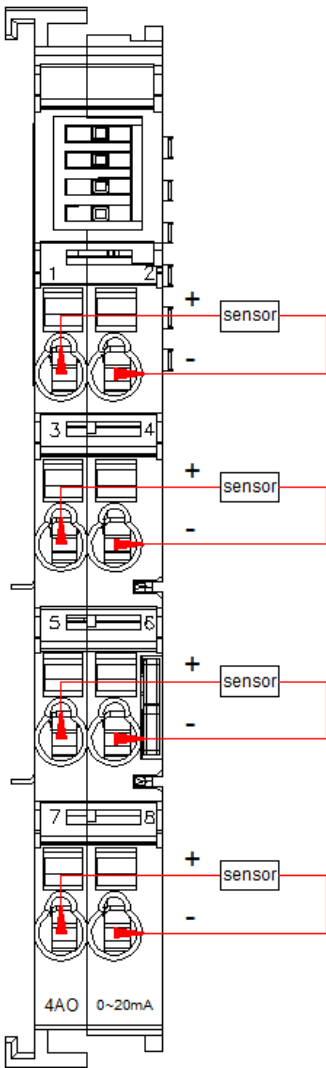
端子序号	信号	说明
1	AO 1 正极	电流输出通道 1
2	AO 1 负极	
3	AO 2 正极	电流输出通道 2
4	AO 2 负极	
5	AO 3 正极	电流输出通道 3
6	AO 3 负极	
7	AO 4 正极	电流输出通道 4
8	AO 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



3.过性数据输入

- 4 通道的电压型模拟量输出模块，占用 4 个保持寄存器。

➤ 保持寄存器块数据结构定义：

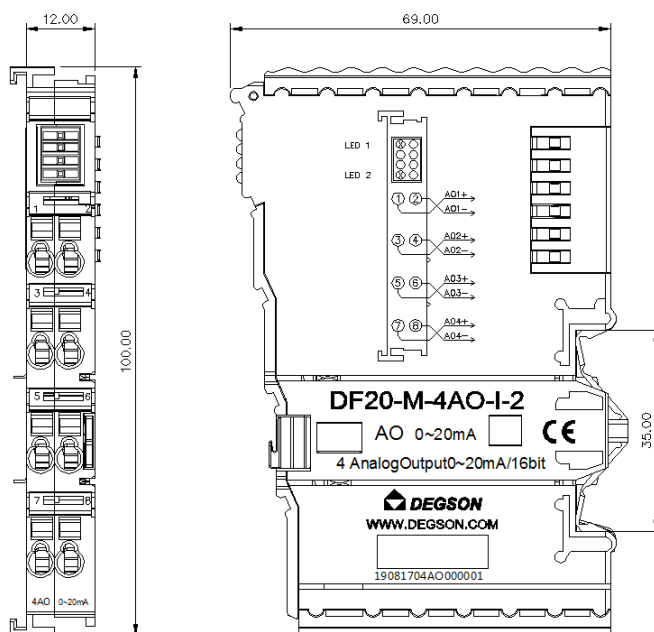
HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4AO-I-2_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	1Word	CH_0	
	IB1			
1	IB2	1Word	CH_1	
	IB3			
2	IB4	1Word	CH_2	
	IB5			
3	IB6	1Word	CH_3	
	IB7			

➤ 过程数据定义说明

信号范围	十进制数据	十六进制数据	电流值 (I)	范围	转换关系
0 ~ 20 mA	65535	0xFFFF	20mA	正常范围	$D = 65535 \times I / 20$ $I = D \times 20 / 65535$
	32767	0x7FFF	10mA		
	0	0	0		

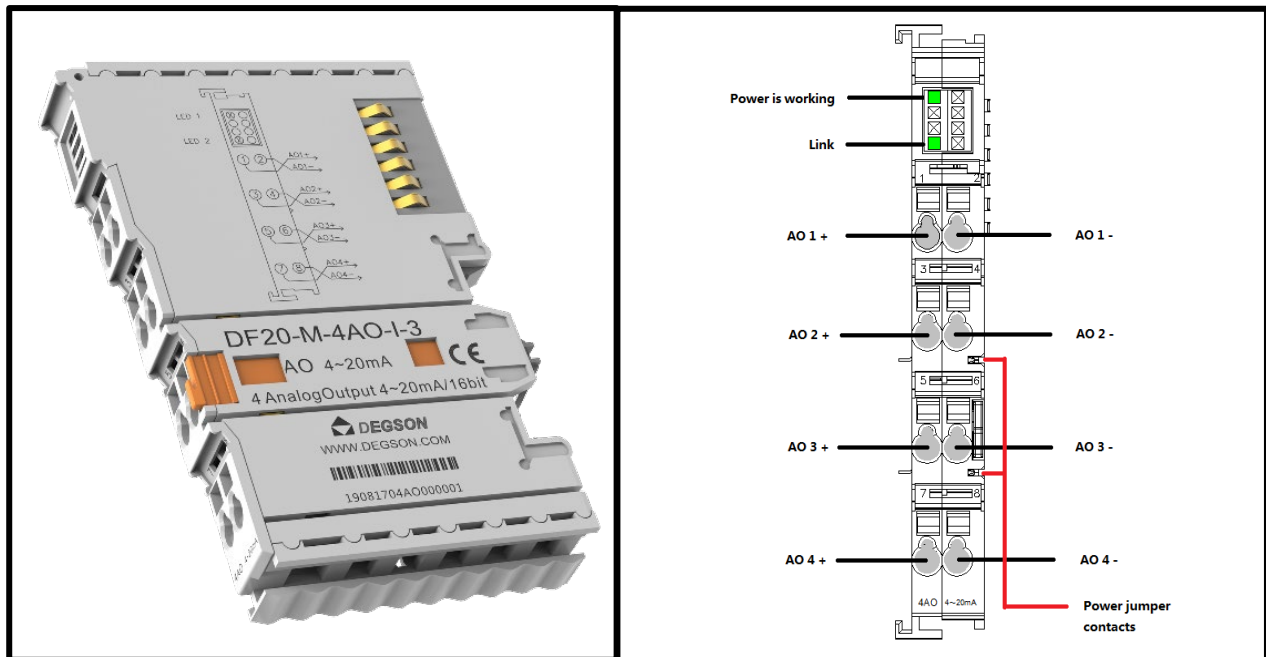
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



4 通道模拟量输出/电流型/4~20mA (DF20-M-4AO-I-3)

- 该模拟量输出模块可接收4~20mA标准信号。
- 4通道模拟量输出，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。

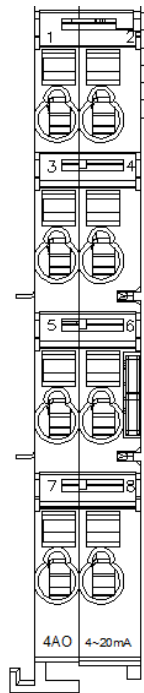


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.10%
数据大小	8 Byte
测量范围	电流型（4~20mA）
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<400mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围（Profinet/Ethernet IP）	（4~20mA）0~27648
码值范围（其它总线）	（4~20mA）0~65535
温度系数	<20ppm
转换时间	≤1ms
负载阻抗	<250Ω
错误诊断	Yes
过流保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

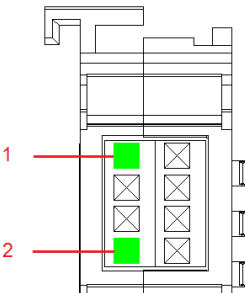
2. 硬件接口

接线端子定义



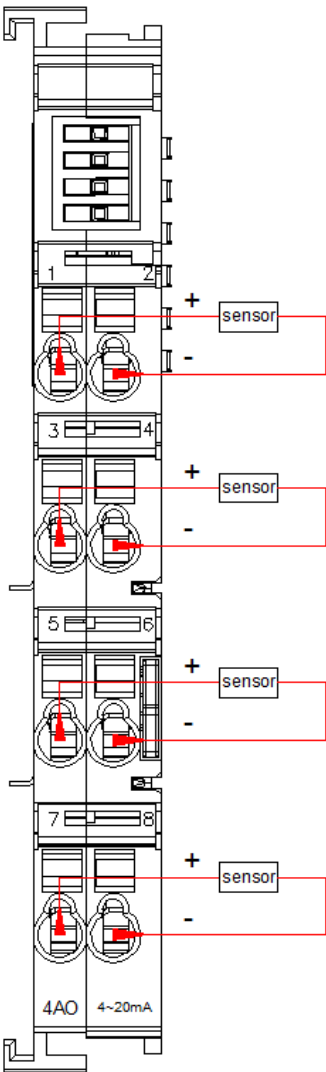
端子序号	信号	说明
1	AO 1 正极	电流输出通道 1
2	AO 1 负极	
3	AO 2 正极	电流输出通道 2
4	AO 2 负极	
5	AO 3 正极	电流输出通道 3
6	AO 3 负极	
7	AO 4 正极	电流输出通道 4
8	AO 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



3.j

- 4 通道的电流型模拟量输出模块，占用 4 个保持寄存器。

➤ 保持寄存器块数据结构定义：

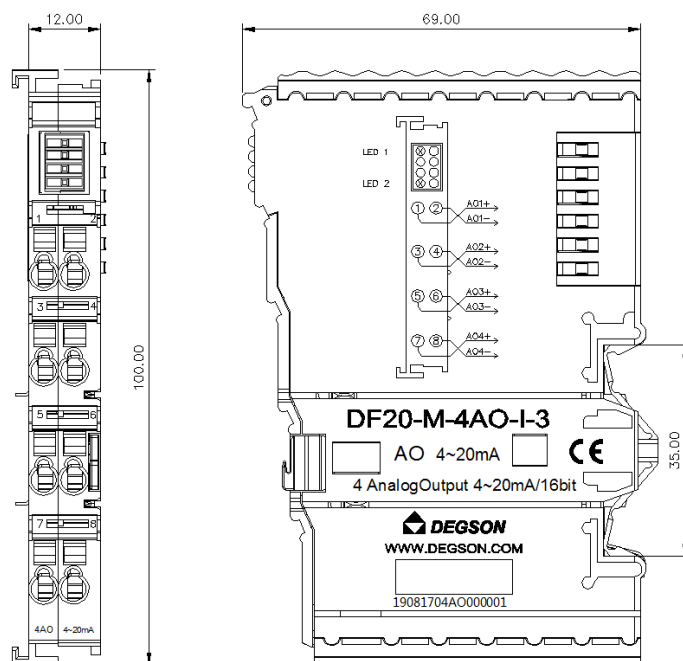
HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4AO-I-3_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	1Word	CH_0	
	IB1			
1	IB2	1Word	CH_1	
	IB3			
2	IB4	1Word	CH_2	
	IB5			
3	IB6	1Word	CH_3	
	IB7			

➤ 过程数据定义说明

信号范围	十进制数据	十六进制数据	电流值 (I)	范围	转换关系
4 ~ 20 mA	65535	0xFFFF	20mA	正常范围	$D = 65535 \times (I - 4) /$
	32767	0x7FFF	12mA		16
	0	0	4mA		$I = D \times 16 / 65535 + 4$

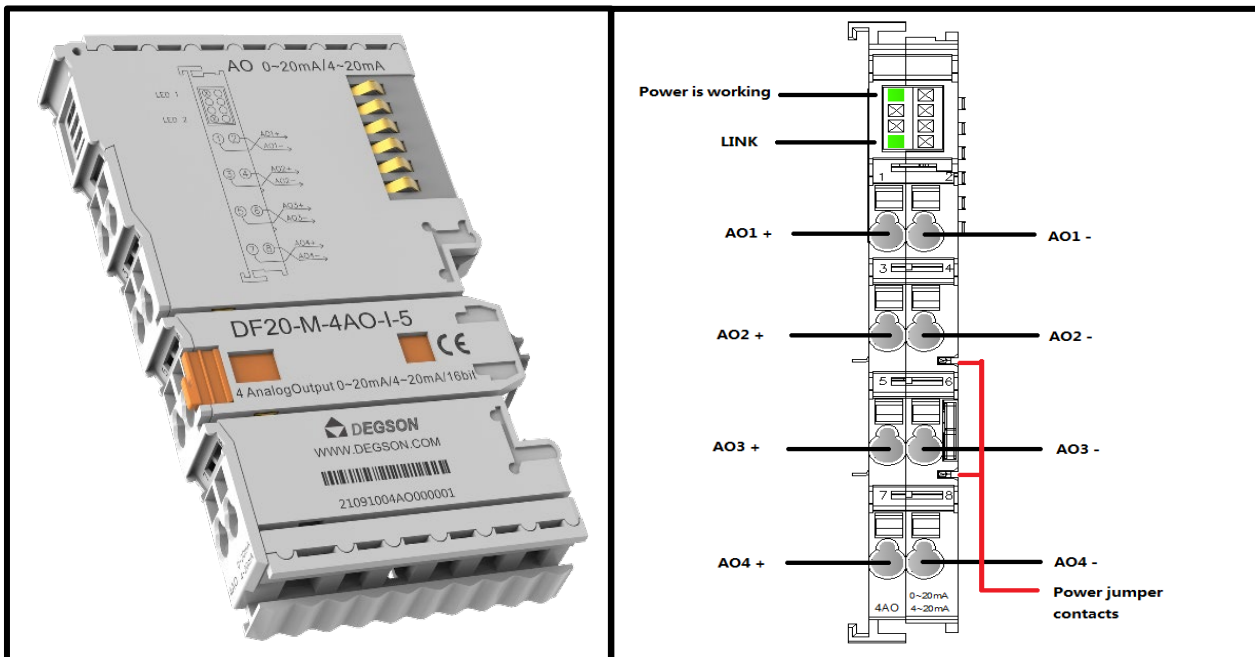
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



4 通道模拟量输出/电流型/0~20mA,4~20mA (DF20-M-4AO-I-5)

- 该模拟量输出模块可接收0~20mA, 4~20mA标准信号。
- 4通道模拟量输出, 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。

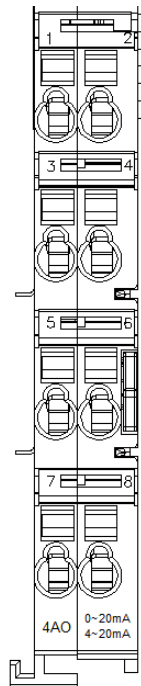


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
信号类型	差分
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线
分辨率	16 Bit
精度	0.10%
数据大小	8 Byte
测量范围	电流型 (0~20mA/4~20mA)
供电电压 (系统)	5VDC; 通过数据触点
功率消耗	<400mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
码值范围 (Profinet/Ethernet IP)	(0~20mA/4~20mA)0~27648
码值范围 (其它总线)	(0~20mA/4~20mA)0~65535
温度系数	<20ppm
转换时间	≤1ms
负载阻抗	<250 Ω
错误诊断	Yes
过流保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

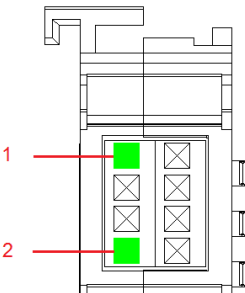
2. 硬件接口

接线端子定义



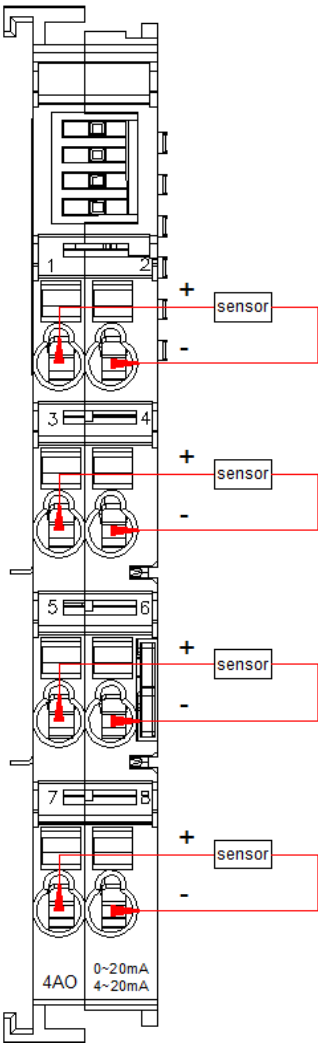
端子序号	信号	说明
1	AO 1 正极	电流输出通道 1
2	AO 1 负极	
3	AO 2 正极	电流输出通道 2
4	AO 2 负极	
5	AO 3 正极	电流输出通道 3
6	AO 3 负极	
7	AO 4 正极	电流输出通道 4
8	AO 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



3.过程数据定义

- 4 通道的电流型模拟量输出模块，占用 4 个保持寄存器。

➤ 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4AO-I-5_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	1Word	CH_0	
	IB1			
1	IB2	1Word	CH_1	
	IB3			
2	IB4	1Word	CH_2	
	IB5			
3	IB6	1Word	CH_3	
	IB7			

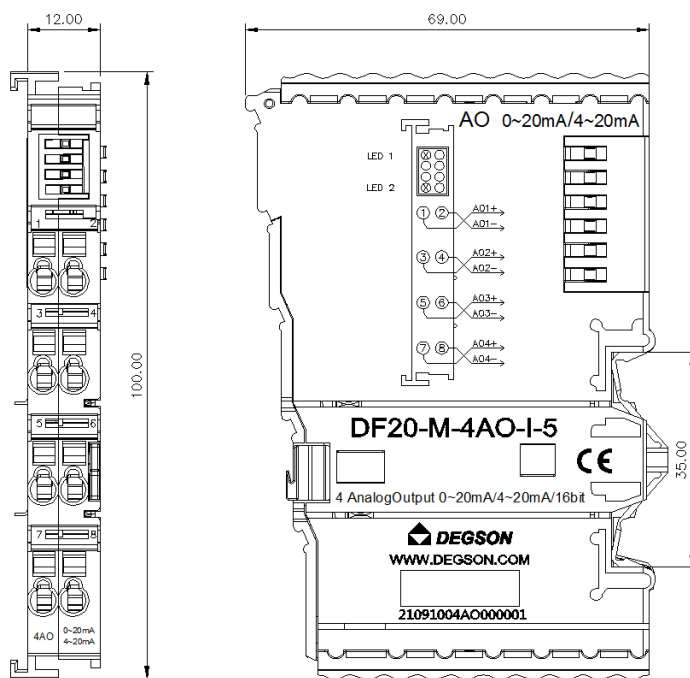
➤ 过程数据定义说明

信号范围	十进制数据	十六进制数据	电流值 (I)	范围	转换关系
0 ~ 20 mA (0~65535)	65535	0xFFFF	20mA	正常范围	D = 65535 x I / 20 I = D x 20 / 65535
	32767	0x7FFF	10mA		
	0	0	0		
4 ~ 20 mA (0~65535)	65535	0xFFFF	20mA	正常范围	D = 65535 x (I - 4) / 16 I = D x 16 / 65535 + 4
	32767	0x7FFF	12mA		
	0	0	4mA		
0 ~ 20 mA 注 1 (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0 mA	上溢	D = 27648 x I / 20 I = D x 20 / 27648
	32511	0x7EFF	23.52 mA	上限值	
	27648	0x6C00	20 mA	正常范围	
	13824	0x3600	10 mA		
	0	0	0 mA		
4 ~ 20 mA	>32511	>0x7EFF	0 mA	上溢	

(0~27648)	32511	0x7EFF	22.81 mA	上限值	<div>D = 27648 x (I – 4) / 16</div> <div>I= D x 16 / 27648 + 4</div>
	27648	0x6C00	20 mA	正常范围	
	13824	0x3600	12 mA		
	0	0	4 mA		
	-4864	0xED00	1.19 mA	下限值	
	<-4864	<0xED00	0 mA	下溢	

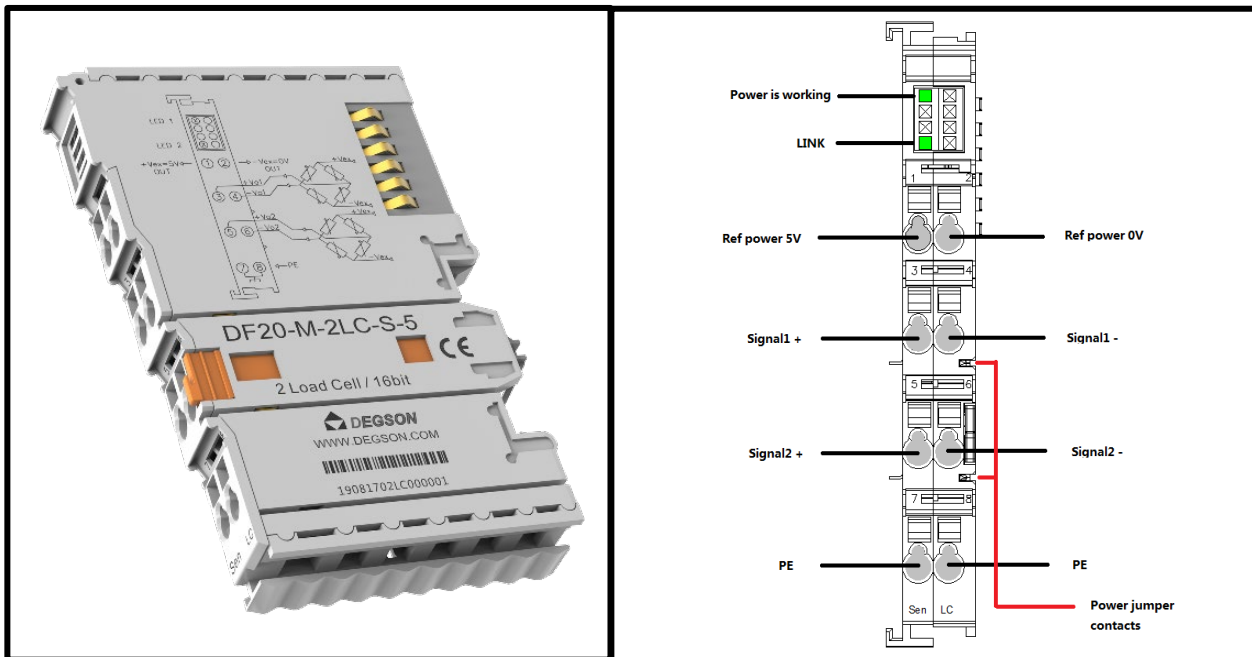
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



2 通道压力测量/0~10mV (DF20-M-2LC-S-5)

- 该压力测量模块测量范围0~10mV。
- 2通道压力测量。
- 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。

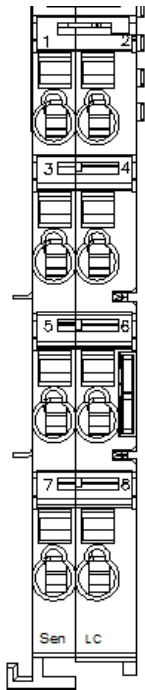


1.规格参数

技术信息	
通道数量	2
信号类型	电桥，压力传感器
输入连接类型	4-线制
分辨率	16 Bit
精度	0.20%
数据大小	8 Byte
测量范围	0~10mV (0~32767)
供电电压 (系统)	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<210mA
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
频率干扰抑制	10Hz 50Hz 60Hz 400Hz
转换时间	3.3ms
内部电阻	>500K Ω
错误诊断	Yes
诊断	参数赋值错误
反向电路保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

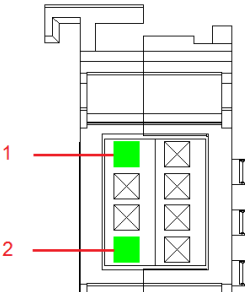
2.硬件接口

接线端子定义



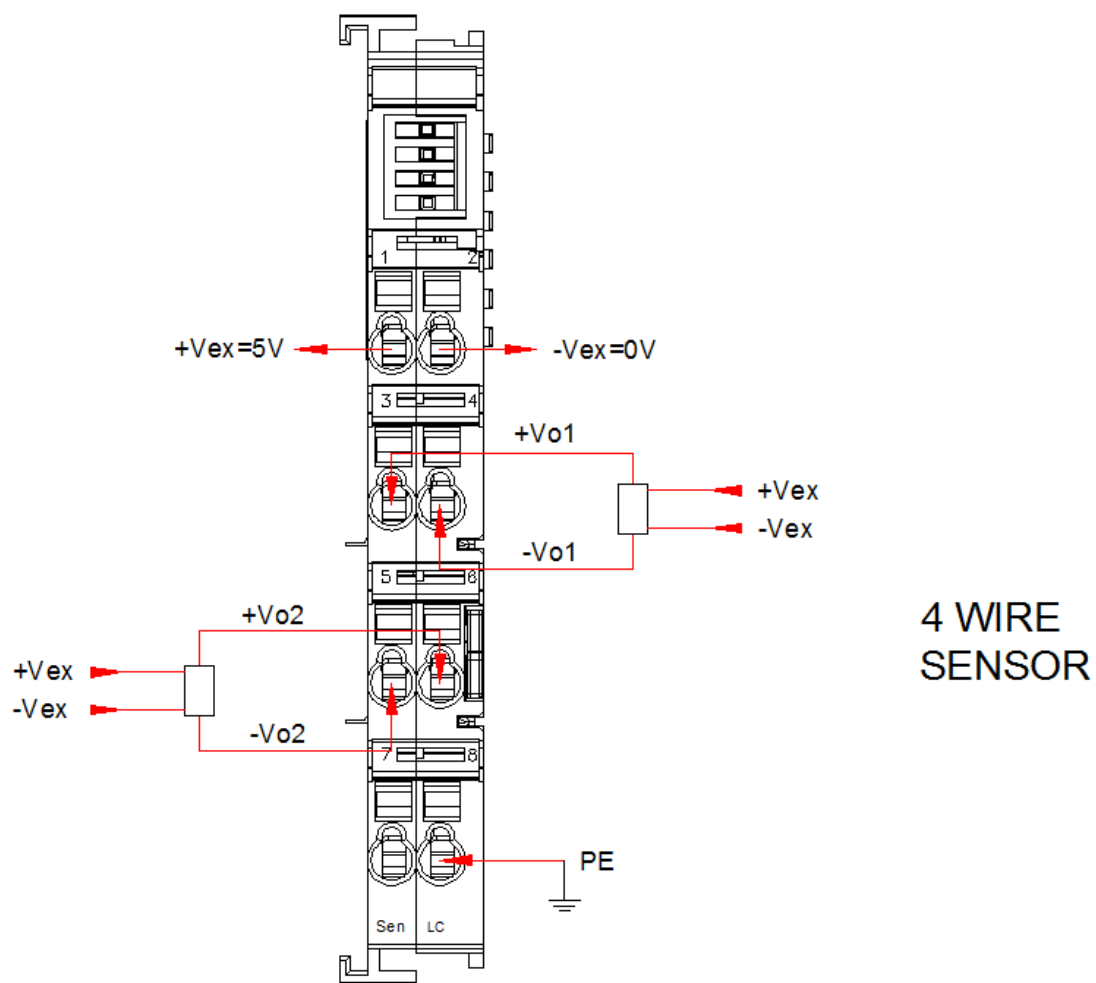
端子序号	信号	说明
1	Ref power 5V	为电桥、传感器提供电压
2	Ref power 0V	
3	Signal 1 正极	测量通道 1
4	Signal 1 负极	
5	Signal 2 正极	测量通道 2
6	Signal 2 负极	
7	PE	模块接地
8	PE	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态	含义
1	绿灯常亮	电源运行正常
	绿灯灭	电源运行异常
2	绿灯闪烁	耦合器与模块间通信正常
	绿灯灭	耦合器与模块间通信异常

接线图



3.过程数据定义

- 2通道的压力检测模块，占用2个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

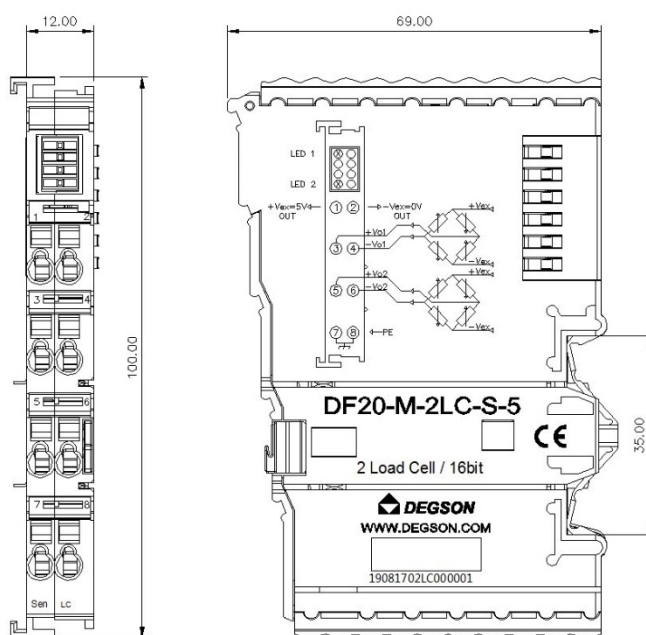
HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-2LC-S-5_HoldRegBlock Size:2
0	IB0	1Word	LC0	
	IB1			
1	IB2	1Word	LC1	
	IB3			
	IB7			

- ### ➤ 过程数据定义说明

信号范围	十进制数据	十六进制数据	电压值（U）	转换关系
0~10mV	32767	0x7FFF	10 mV	$D = 32767 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 32767$
	16383	0x3FFF	5 mV	
	0	0x0000	0 mV	

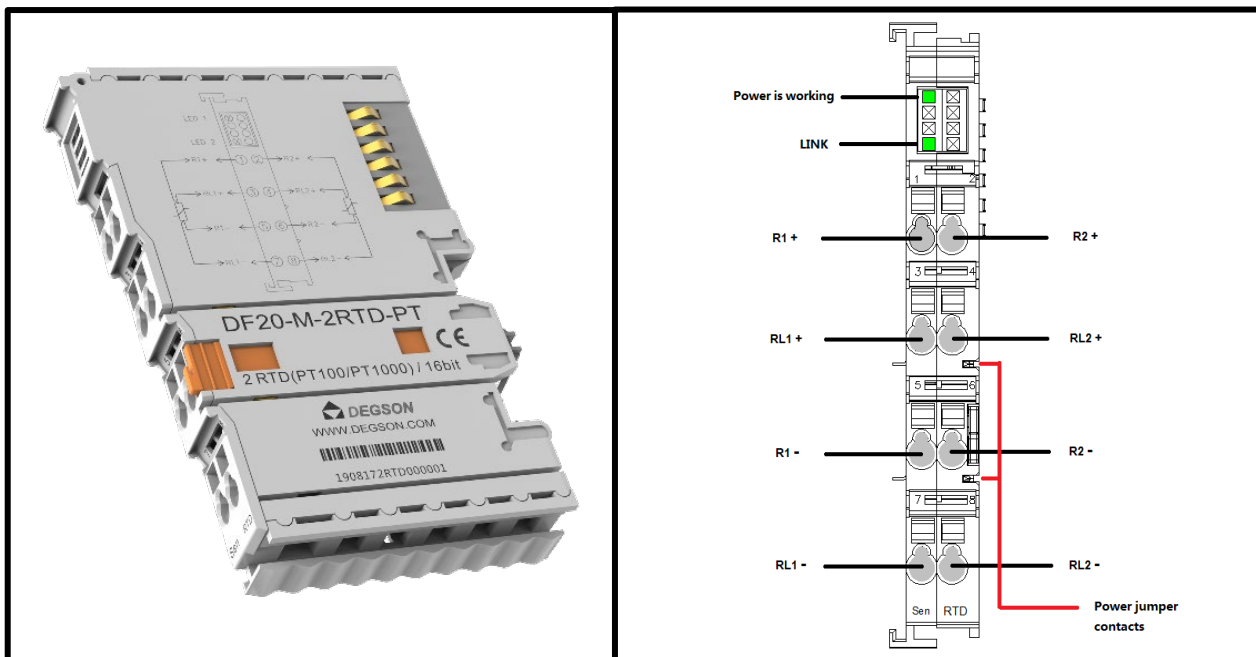
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



2 通道热电阻测量(DF20-M-2RTD-PT)

- 该模块采用2通道热电阻测量，支持13种常规热电阻。
- 支持两路传感器。
- 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。

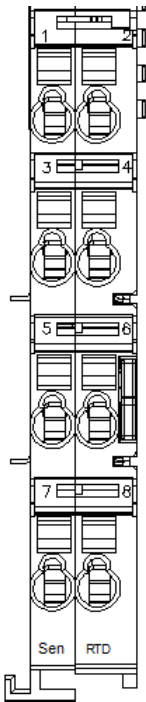


1.规格参数

技术信息	
通道数量	2
传感器类型	热电阻
信号类型	PT100、PT200、PT500、PT1000、NI100、NI200、NI500、NI1000、NI120、CU10、CU50、CU100、CU53、KTY84
输入连接类型	2/3/4-线制
分辨率	16 Bit, 0.1℃/每数位
精度	±0.3%
数据大小	4 Byte
温度误差	±50ppm/Kmax.
测量范围	-200℃~850℃
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<60mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
频率干扰抑制	10Hz 50Hz 60Hz 400Hz
转换时间	150ms
错误诊断	Yes
诊断	断线/参数赋值错误
过程报警	每个通道上限/下限
反向电路保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接点数量	2
外部电源跨接点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

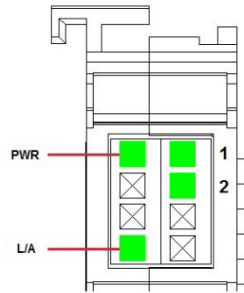
2.硬件接口

接线端子定义



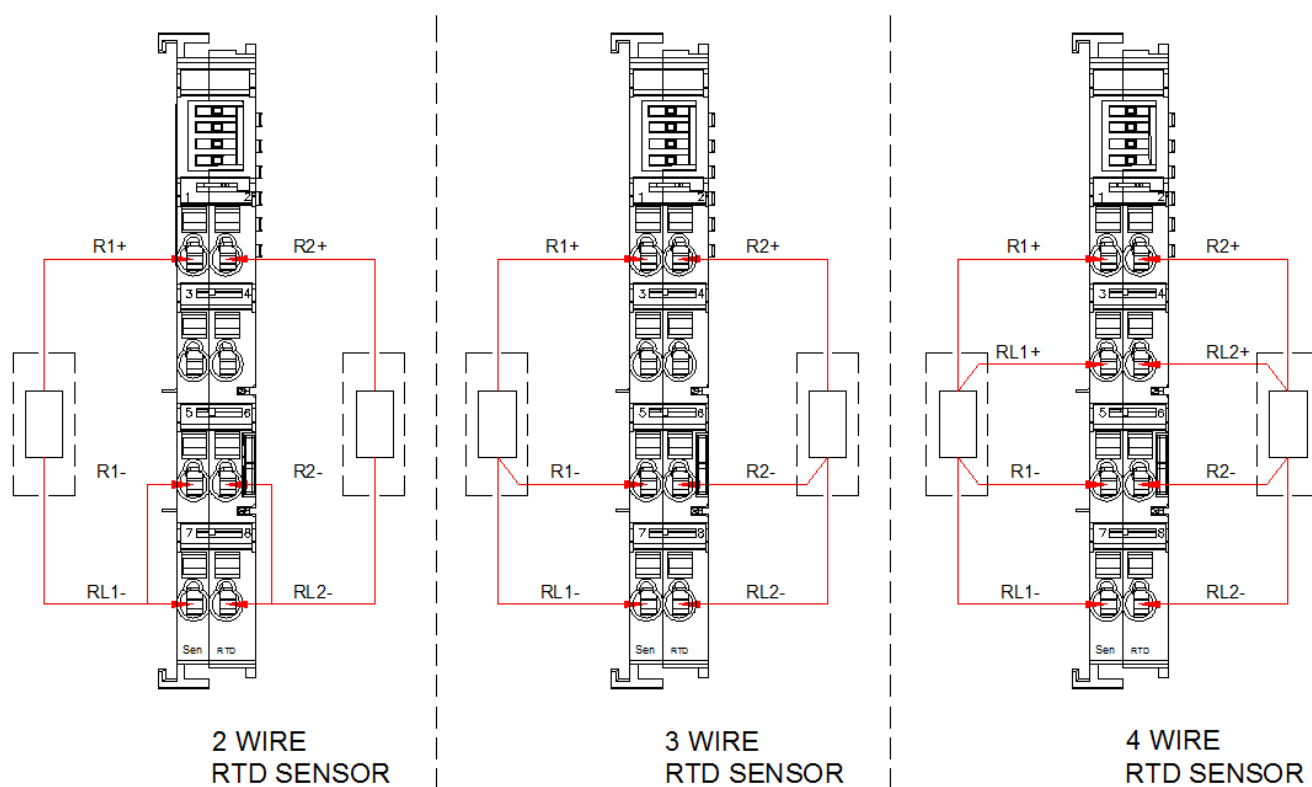
端子序号	信号	说明
1	激励电源正极	信号输入通道 1
3	信号正极	
5	激励电源负极	
7	信号负极	
2	激励电源正极	信号输入通道 2
4	信号正极	
6	激励电源负极	
8	信号负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
PWR	绿灯常亮		模块供电及初始化正常
	绿灯灭		模块供电及初始化异常
L/A	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障
1	绿灯闪烁		模块通道 1 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
2	绿灯闪烁		模块通道 2 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线

接线图



如图所示：

以模块上一条通道的接法为例，其余通道接法一致

- (1) 4 线制传感器接 1、3、5、7 分别接传感器的**激励电源+**、**信号+**、**激励电源-**、**信号-**；
- (2) 3 线制传感器接 1、5、7；
- (3) 2 线制传感器接 1、5（其中 5 与 7 短接）。

备注：

RTD 传感器的**激励电源+**、**信号+**通常为两根**红线**，不区分功能，可以混接；

激励电源-、**信号-** 通常为两根**蓝线**，或 **1 蓝 1 黑**，不区分功能，可以混接；

3.过程数据定义

DF20-M-2RTD-PT 模块过程数据定义

- 2 通道的热电阻测量模块，占用 2 个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-2RTD-PT_HoldRegBlock Size:2
0	IB0	1Word	RTD0	
	IB1			
1	IB2	1Word	RTD1	
	IB3			

- 各种传感器过程数据定义说明

PT100 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

PT200 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	

<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

PT500 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

PT1000 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni100 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni120 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>309	32767	0x7FFF	上溢
309	3090	0x0C12	正常量程
-79	-790	0xFCEA	
<-79	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

NI200 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程

-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni500 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni1000 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu10 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>159	32767	0x7FFF	上溢
159	1590	0x0636	正常量程
-59	-590	0xFDB2	
<-59	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu50 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>159	32767	0x7FFF	上溢
159	1590	0x0636	正常量程
-59	-590	0xFDB2	
<-59	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu53 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>150	32767	0x7FFF	上溢
150	1500	0x05DC	正常量程

-50	-500	0xFE0C	
<-50	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu100 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>159	32767	0x7FFF	上溢
159	1590	0x0636	正常量程
-59	-590	0xFDB2	
<-59	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

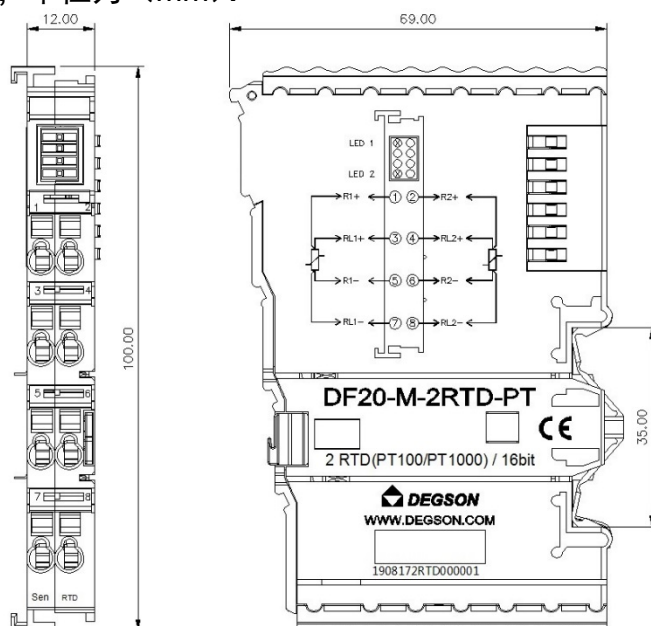
KTY84_130 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>280	32767	0x7FFF	上溢
280	2800	0x0AF0	正常量程
-40	-400	0xFE70	
<-40	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY84_150 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>280	32767	0x7FFF	上溢
280	2800	0x0AF0	正常量程
-40	-400	0xFE70	
<-40	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY84_151 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>280	32767	0x7FFF	上溢
280	2800	0x0AF0	正常量程
-40	-400	0xFE70	
<-40	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

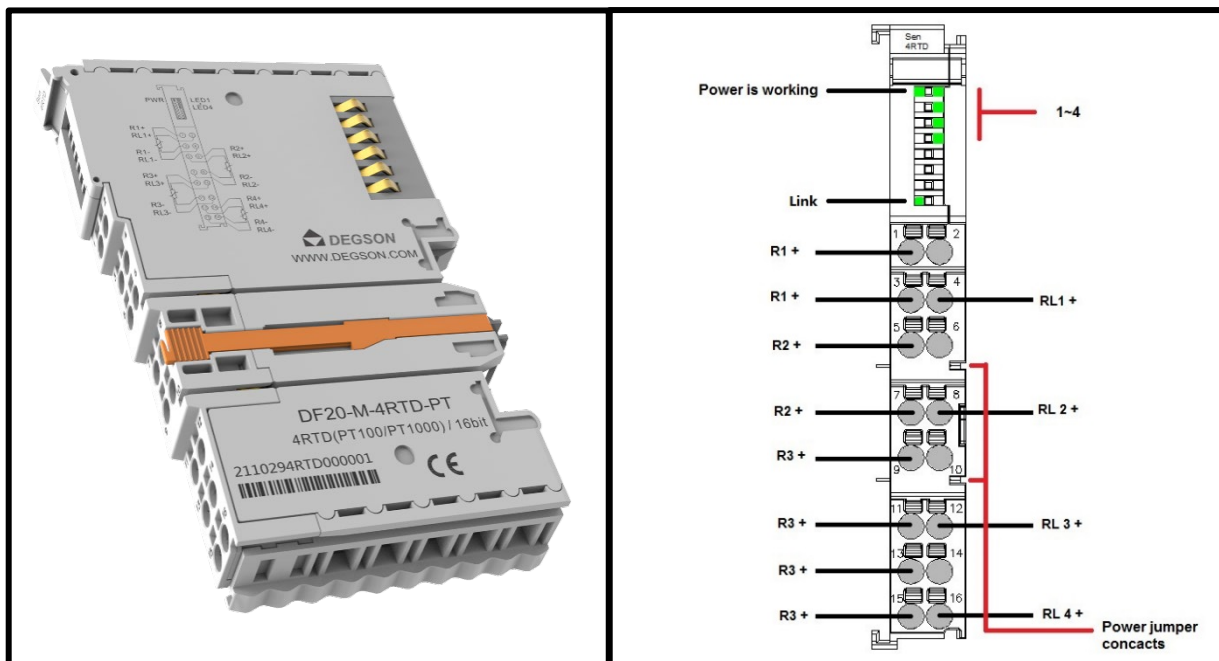
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



4 通道热电阻测量(DF20-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。

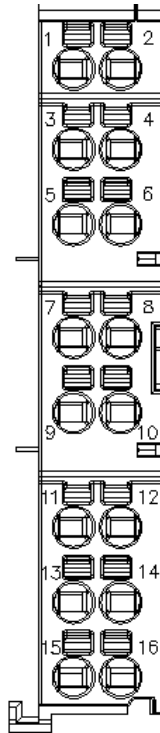


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
传感器类型	热电阻
信号类型	PT100、PT200、PT500、PT1000、NI100、NI200、NI500、NI1000、NI120、CU10、CU50、CU100、CU53、KTY84
输入连接类型	2/3-线制
分辨率	16 Bit, 0.1°C/每数位
精度	±0.3%
数据大小	8 Byte
温度误差	±50ppm/Kmax.
测量范围	-200°C~850°C
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<100mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
频率干扰抑制	10Hz 50Hz 60Hz 400Hz
转换时间	200ms
错误诊断	Yes
诊断	断线/参数赋值错误
过程报警	每个通道上限/下限
反向电路保护	Yes
指示灯	6x LED 绿色
输入电源跨接点数量	2
外部电源跨接点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	16 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm²/28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60°C
允许环境温度（储存）	-40~85°C
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

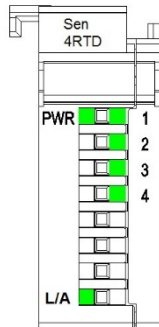
2. 硬件接口

接线端子定义



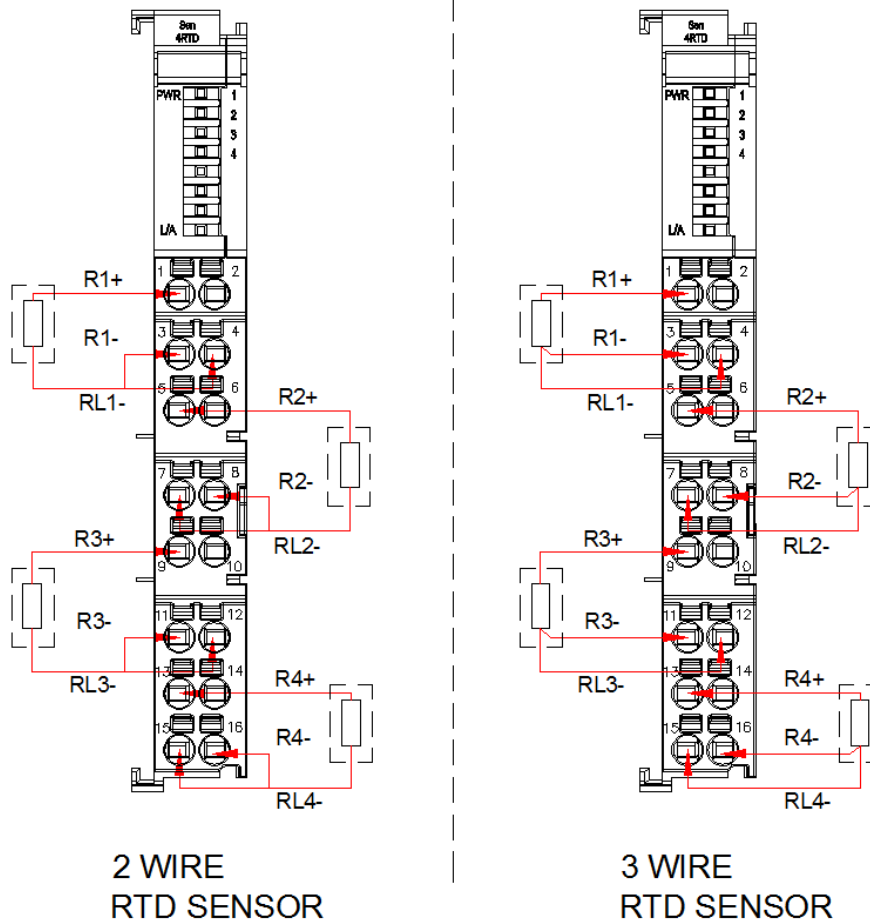
端子序号		信号		说明
1	2	激励电源正极	/	信号输入通道 1
3	4	激励电源负极	信号负极	
5	6	激励电源正极	/	信号输入通道 2
7	8	激励电源负极	信号负极	
9	10	激励电源正极	/	信号输入通道 3
11	12	激励电源负极	信号负极	
13	14	激励电源正极	/	信号输入通道 4
15	16	激励电源负极	信号负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
PWR	绿灯常亮		模块供电及初始化正常
	绿灯灭		模块供电及初始化异常
L/A	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障
1	绿灯闪烁		模块通道 1 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
2	绿灯闪烁		模块通道 2 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
3	绿灯闪烁		模块通道 3 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
4	绿灯闪烁		模块通道 4 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线

接线图



如图所示：

以模块上一条通道的接法为例，其余通道接法一致

(2) 3 线制传感器接 1、3、4；

(3) 2 线制传感器接 1、3（其中 3 与 4 短接）。

备注：

RTD 传感器的**激励电源+**、**信号+**通常为两根**红线**，不区分功能，可以混接；

激励电源-、**信号-** 通常为两根**蓝线**，或 **1 蓝 1 黑**，不区分功能，可以混接；

3.过程数据定义

➤ 4 通道的热电阻测量模块，占用 4 个保持寄存器。

➤ 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4RTD- PT_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	1Word	RTD0	
	IB1			
1	IB2	1Word	RTD1	
	IB3			
2	IB4	1Word	RTD2	
	IB5			
3	IB6	1Word	RTD3	
	IB7			

➤ 各种传感器过程数据定义说明

PT100 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

PT200 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢

未接传感器	-32768	0x8000	断线检测
-------	--------	--------	------

PT500 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

PT1000 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni100 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明

>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni120 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>309	32767	0x7FFF	上溢
309	3090	0x0C12	正常量程
-79	-790	0xFCEA	
<-79	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

NI200 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢

未接传感器	-32768	0x8000	断线检测
-------	--------	--------	------

Ni500 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni1000 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu10 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明

>159	32767	0x7FFF	上溢
159	1590	0x0636	正常量程
-59	-590	0xFDB2	
<-59	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu50 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>159	32767	0x7FFF	上溢
159	1590	0x0636	正常量程
-59	-590	0xFDB2	
<-59	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu53 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>150	32767	0x7FFF	上溢
150	1500	0x05DC	正常量程
-50	-500	0xFE0C	
<-50	-32767	0x8001	下溢

未接传感器	-32768	0x8000	断线检测
-------	--------	--------	------

Cu100 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>159	32767	0x7FFF	上溢
159	1590	0x0636	正常量程
-59	-590	0xFDB2	
<-59	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY84_130 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>280	32767	0x7FFF	上溢
280	2800	0x0AF0	正常量程
-40	-400	0xFE70	
<-40	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

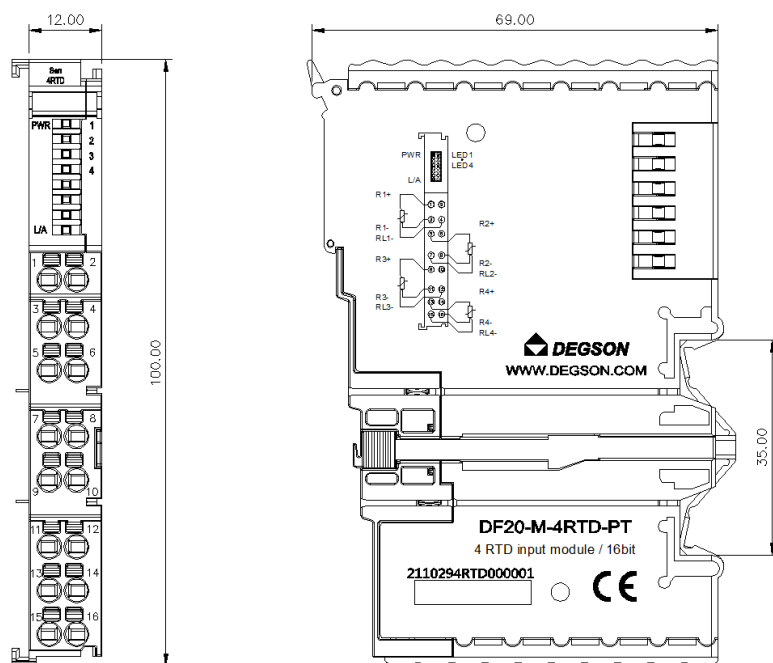
KTY84_150 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明

>280	32767	0x7FFF	上溢
280	2800	0x0AF0	正常量程
-40	-400	0xFE70	
<-40	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY84_151 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>280	32767	0x7FFF	上溢
280	2800	0x0AF0	正常量程
-40	-400	0xFE70	
<-40	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

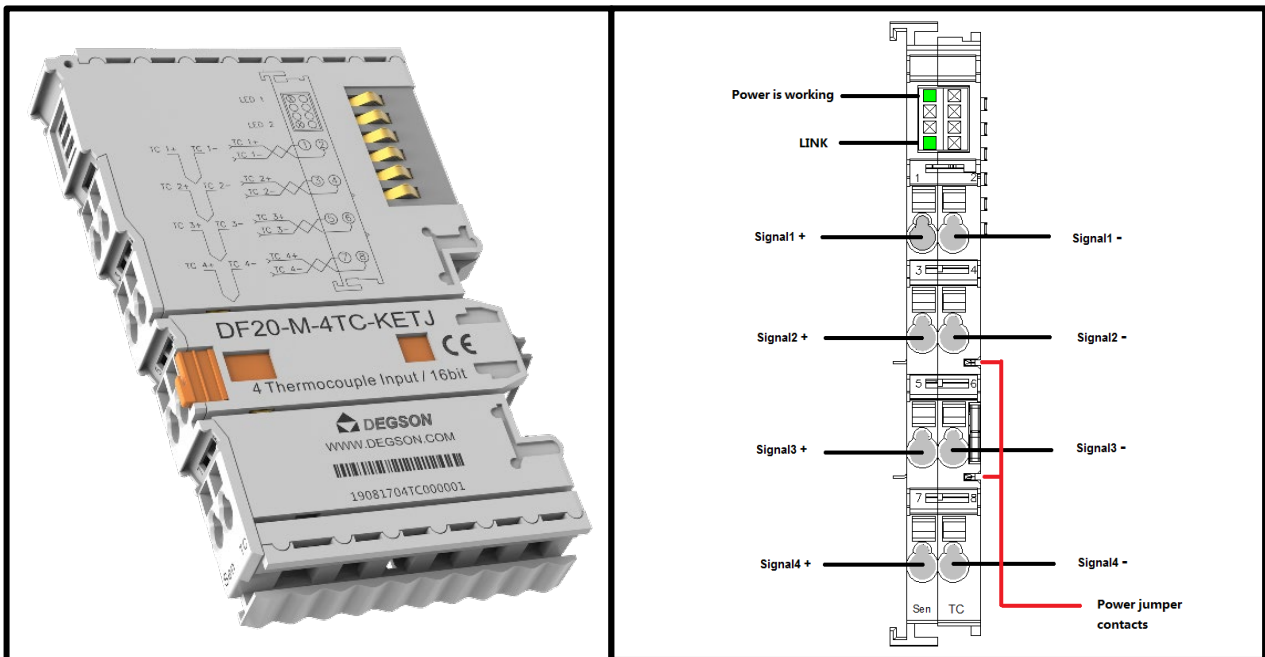
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



4 通道热电偶测量(DF20-M-4TC-KETJ)

- 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。
- 支持四路传感器。
- 支持2线制传感器。
- 本模块预留了四个冷端补偿输出通道用来补偿冷端温度差异。
- 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。

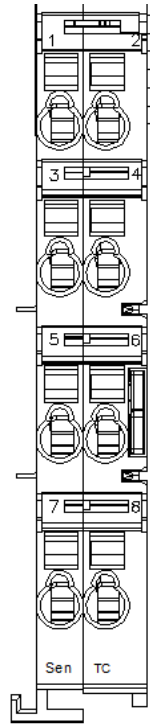


1.规格参数

技术信息	
通道数量	4
传感器类型	热电偶
信号类型	E、J、T、K、B、S、R、N、L
冷端补偿	内部和外部（内部精确度 $\leq 3K$ ）
温度系数	$\leq 50\text{ppm/K}$
模块诊断	是
输入连接类型	2-线制
分辨率	16 Bit, 0.1°C /每数位
精度	$\pm 0.3\%$
数据大小	8 Byte
温度误差	$\pm 0.5\%$
测量范围	$-270^{\circ}\text{C} \sim 1370^{\circ}\text{C}$
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	$< 70\text{mA}$
工作电压	24VDC（ $-15\% \sim +20\%$ ）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
频率干扰抑制	10Hz 50Hz 60Hz 400Hz
转换时间	125ms
错误诊断，反向电路保护	Yes
诊断	断线/参数赋值错误
过程报警	每个通道上限/下限
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	$0.2 \sim 2.5\text{mm}^2 / 28 \sim 14\text{AWG}$
剥线长度	$8 \sim 9\text{mm} / 0.31 \sim 0.35\text{inches}$
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	$-25 \sim 60^{\circ}\text{C}$
允许环境温度（储存）	$-40 \sim 85^{\circ}\text{C}$
防护类型	IP20
污染等级（5）	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: $0 \sim 2000\text{m}$
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	$5 \sim 95\%\text{RH}$
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

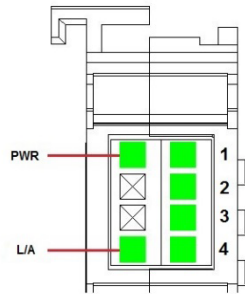
2. 硬件接口

接线端子定义



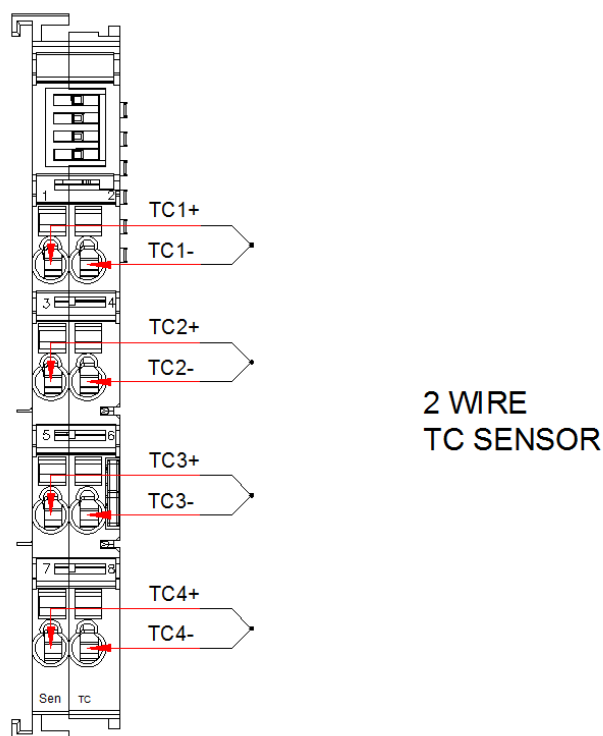
端子序号	信号	说明
1	TC 1 正极	信号输入通道 1
2	TC 1 负极	
3	TC 2 正极	信号输入通道 2
4	TC 2 负极	
5	TC 3 正极	信号输入通道 3
6	TC 3 负极	
7	TC 4 正极	信号输入通道 4
8	TC 4 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
PWR	绿灯常亮		模块供电及初始化正常
	绿灯灭		模块供电及初始化异常
L/A	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障
1	绿灯闪烁		模块通道 1 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
2	绿灯闪烁		模块通道 2 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
3	绿灯闪烁		模块通道 3 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
4	绿灯闪烁		模块通道 4 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线

接线图



如图所示：

一共为 4 个通道，分别为 1，2 为通道一；3，4 为通道二；5，6 为通道三；7，8 为通道四。

本模块采用二线制传感器进行连接，将传感器的正极接入 1 端口，将负极接入 2 端口，以此类推。

本模块预留了四个冷端补偿输出通道用来补偿冷端温度差异，若需要补偿时，只需在初始调试时补偿一次即可。

3.过程数据定义

- 4 通道的热电偶测量模块，占用 4 个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-4TC-KETJ_HoldRegBlock Size:4
0	IB0	1Word	TC0	
	IB1			
1	IB2	1Word	TC1	
	IB3			
2	IB4	1Word	TC2	
	IB5			
3	IB6	1Word	TC3	
	IB7			

- 过程数据定义说明

K 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1370	32767	7FFF	上溢
1370	13700	3584	正常量程
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

E 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1000	32767	7FFF	上溢
1000	10000	2710	正常量程
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

T 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>400	32767	7FFF	上溢
400	4000	FA0	正常量程

-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测
J 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1200	32767	7FFF	上溢
1200	12000	2EE0	正常量程
-210	-2100	F7CC	
<-210	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

B 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1820	32767	7FFF	上溢
1820	18200	4718	正常量程
50	500	1F4	
<50	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

S 型			
-----	--	--	--

温度	十进制	十六进制	范围说明
>1760	32767	7FFF	上溢
1760	17600	44C0	正常量程
-50	-500	FE0C	
<-50	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

R 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1770	32767	7FFF	上溢
1770	17700	4524	正常量程
-50	-500	FE0C	
<-50	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

N 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1300	32767	7FFF	上溢
1300	13000	32C8	正常量程
-270	-2700	F574	

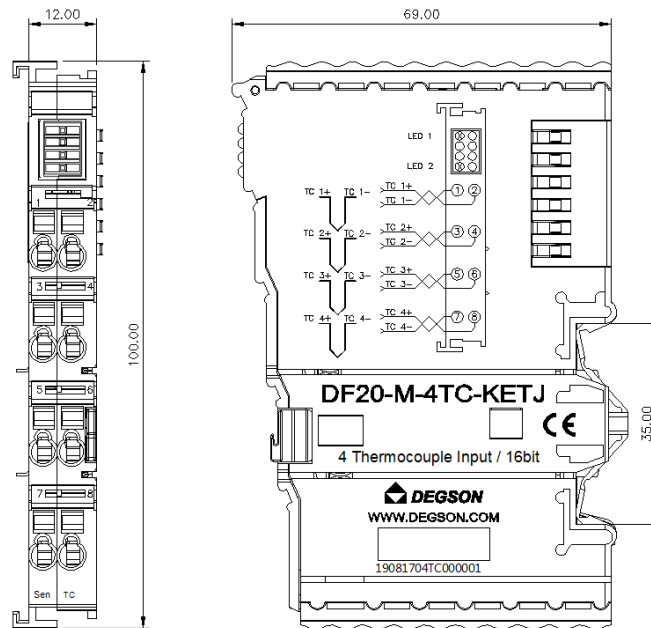
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

C 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>2320	32767	7FFF	上溢
2320	23200	5AA0	正常量程
0	0	0	
<0	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

L 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>900	32767	7FFF	上溢
900	9000	2328	正常量程
-200	-2000	F830	
<-200	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

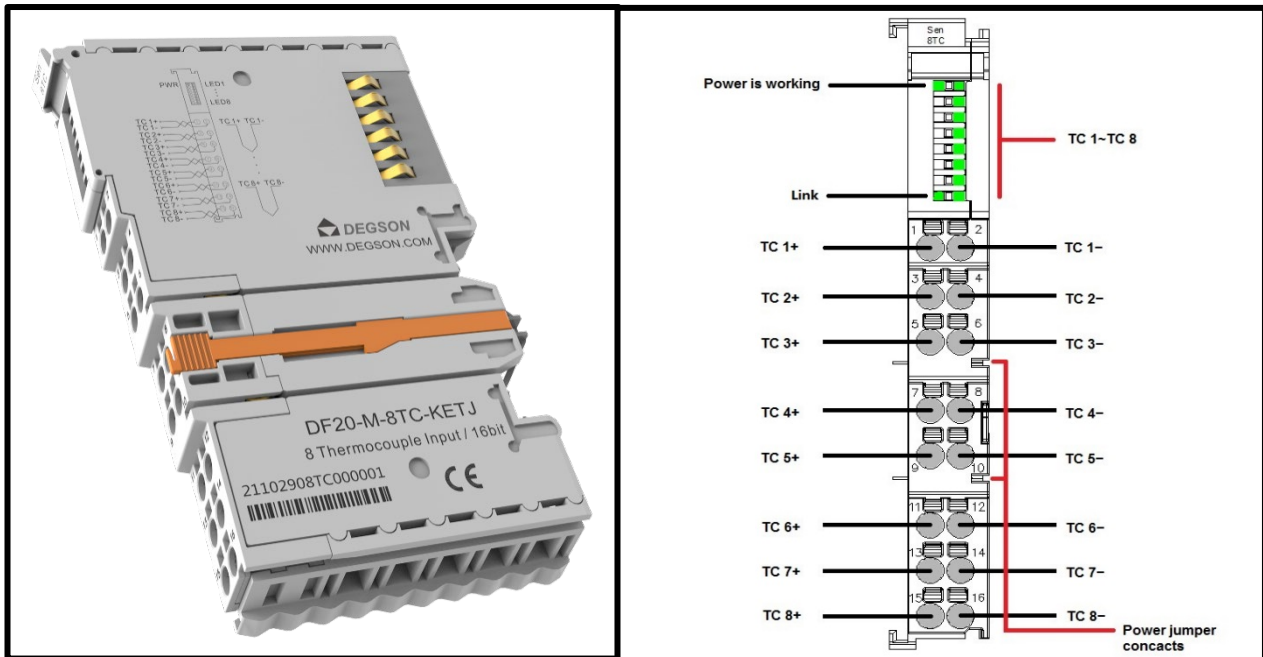
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



8 通道热电偶测量(DF20-M-8TC-KETJ)

- 该模块采用8通道热电偶测量，支持K/E/T/J/B/S/R/N/L型。
- 支持八路传感器。
- 支持2线制传感器。
- 本模块预留了八个冷端补偿输出通道用来补偿冷端温度差异。
- 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。

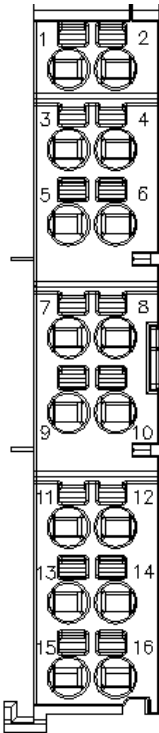


1.规格参数

技术信息	
通道数量	8
传感器类型	热电偶
信号类型	E、J、T、K、B、S、R、N、L
冷端补偿	内部和外部（内部精确度 $\leq 3K$ ）
温度系数	$\leq 50\text{ppm/K}$
模块诊断	是
输入连接类型	2-线制
分辨率	16 Bit, 0.1°C /每数位
精度	$\pm 0.3\%$
数据大小	16 Byte
温度误差	$\pm 0.5\%$
测量范围	$-270^{\circ}\text{C} \sim 1370^{\circ}\text{C}$
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	$< 100\text{mA}$
工作电压	24VDC（ $-15\% \sim +20\%$ ）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
频率干扰抑制	10Hz 50Hz 60Hz 400Hz
转换时间	125ms
错误诊断，反向电路保护	Yes
诊断	断线/参数赋值错误
过程报警	每个通道上限/下限
指示灯	9x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	16 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	$0.2 \sim 1.5\text{mm}^2 / 28 \sim 16\text{AWG}$
剥线长度	$8 \sim 9\text{mm} / 0.31 \sim 0.35\text{inches}$
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	$-25 \sim 60^{\circ}\text{C}$
允许环境温度（储存）	$-40 \sim 85^{\circ}\text{C}$
防护类型	IP20
污染等级（5）	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: $0 \sim 2000\text{m}$
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	$5 \sim 95\%\text{RH}$
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

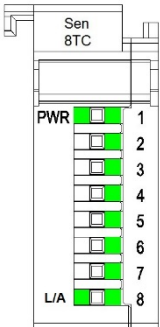
2.硬件接口

接线端子定义



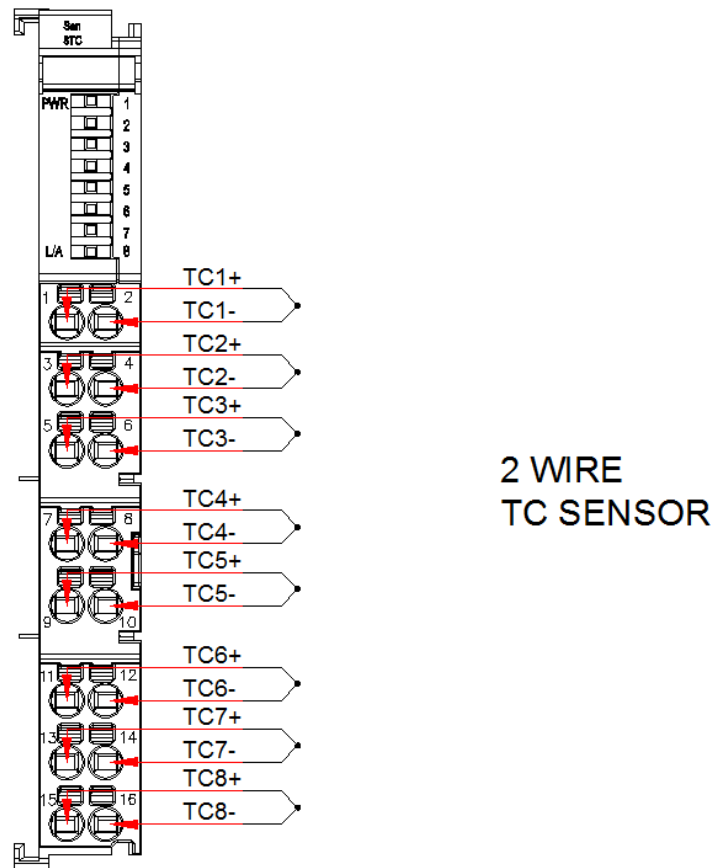
端子序号	信号	说明
1	TC 1 正极	信号输入通道 1
2	TC 1 负极	
3	TC 2 正极	信号输入通道 2
4	TC 2 负极	
5	TC 3 正极	信号输入通道 3
6	TC 3 负极	
7	TC 4 正极	信号输入通道 4
8	TC 4 负极	
9	TC 5 正极	信号输入通道 5
10	TC 5 负极	
11	TC 6 正极	信号输入通道 6
12	TC 6 负极	
13	TC 7 正极	信号输入通道 7
14	TC 7 负极	
15	TC 8 正极	信号输入通道 8
16	TC 8 负极	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
PWR	绿灯常亮		模块供电及初始化正常
	绿灯灭		模块供电及初始化异常
L/A	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障
1	绿灯闪烁		模块通道 1 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
2	绿灯闪烁		模块通道 2 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
3	绿灯闪烁		模块通道 3 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
4	绿灯闪烁		模块通道 4 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
5	绿灯闪烁		模块通道 5 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
6	绿灯闪烁		模块通道 6 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
7	绿灯闪烁		模块通道 7 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线
8	绿灯闪烁		模块通道 8 正常采样
	绿灯常亮		采样值超上下限
	绿灯灭		断线

接线图



如图所示：

一共为 8 个通道，分别为 1，2 为通道一；3，4 为通道二；5，6 为通道三；7，8 为通道四；9，10 为通道五；11，12 为通道六；13，14 为通道七；15，16 为通道八。

本模块采用二线制传感器进行连接，将传感器的正极接入 1 端口，将负极接入 2 端口，以此类推。

本模块预留了四个冷端补偿输出通道用来补偿冷端温度差异，若需要补偿时，只需在初始调试时补偿一次即可。

3.过程数据定义

输入数据：8 Word	
Word 1	TC Value CH1：第一通道输入数据
Word 2	TC Value CH2：第二通道输入数据
Word 3	TC Value CH3：第三通道输入数据
Word 4	TC Value CH4：第四通道输入数据
Word 5	TC Value CH5：第五通道输入数据
Word 6	TC Value CH6：第六通道输入数据
Word 7	TC Value CH7：第七通道输入数据
Word 8	TC Value CH8：第八通道输入数据
输出数据：8 Word	
Word 1	Offset Value CH1：第一通道温度补偿值
Word 2	Offset Value CH2：第二通道温度补偿值
Word 3	Offset Value CH3：第三通道温度补偿值
Word 4	Offset Value CH4：第四通道温度补偿值
Word 5	Offset Value CH5：第五通道温度补偿值
Word 6	Offset Value CH6：第六通道温度补偿值
Word 7	Offset Value CH7：第七通道温度补偿值
Word 8	Offset Value CH8：第八通道温度补偿值

K 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1370	32767	7FFF	上溢
1370	13700	3584	正常量程
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

E 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1000	32767	7FFF	上溢
1000	10000	2710	正常量程
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

T 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>400	32767	7FFF	上溢
400	4000	FA0	正常量程

-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

J 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1200	32767	7FFF	上溢
1200	12000	2EE0	正常量程
-210	-2100	F7CC	
<-210	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

B 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1820	32767	7FFF	上溢
1820	18200	4718	正常量程
50	500	1F4	
<50	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

S 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1760	32767	7FFF	上溢
1760	17600	44C0	正常量程
-50	-500	FE0C	
<-50	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

R 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1770	32767	7FFF	上溢
1770	17700	4524	正常量程
-50	-500	FE0C	
<-50	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

N 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1300	32767	7FFF	上溢
1300	13000	32C8	正常量程

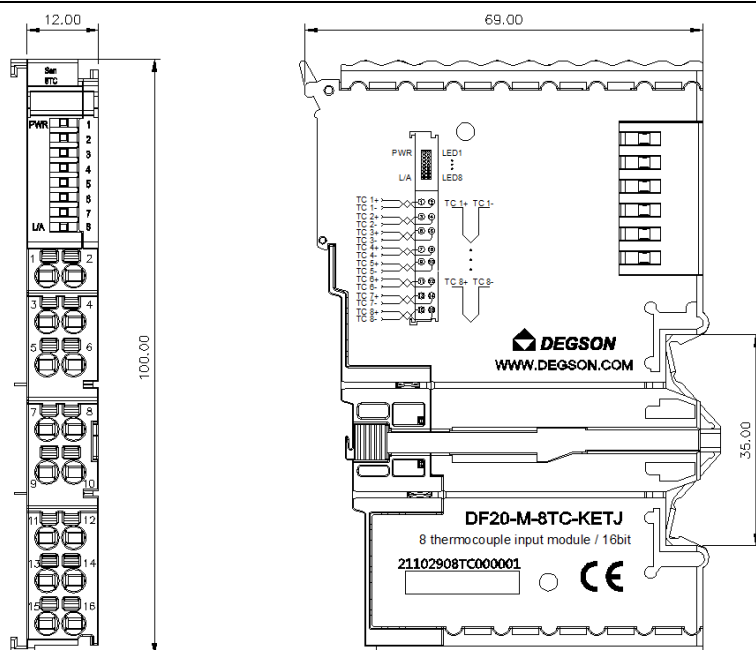
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

C 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>2320	32767	7FFF	上溢
2320	23200	5AA0	正常量程
0	0	0	
<0	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

L 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>900	32767	7FFF	上溢
900	9000	2328	正常量程
-200	-2000	F830	
<-200	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

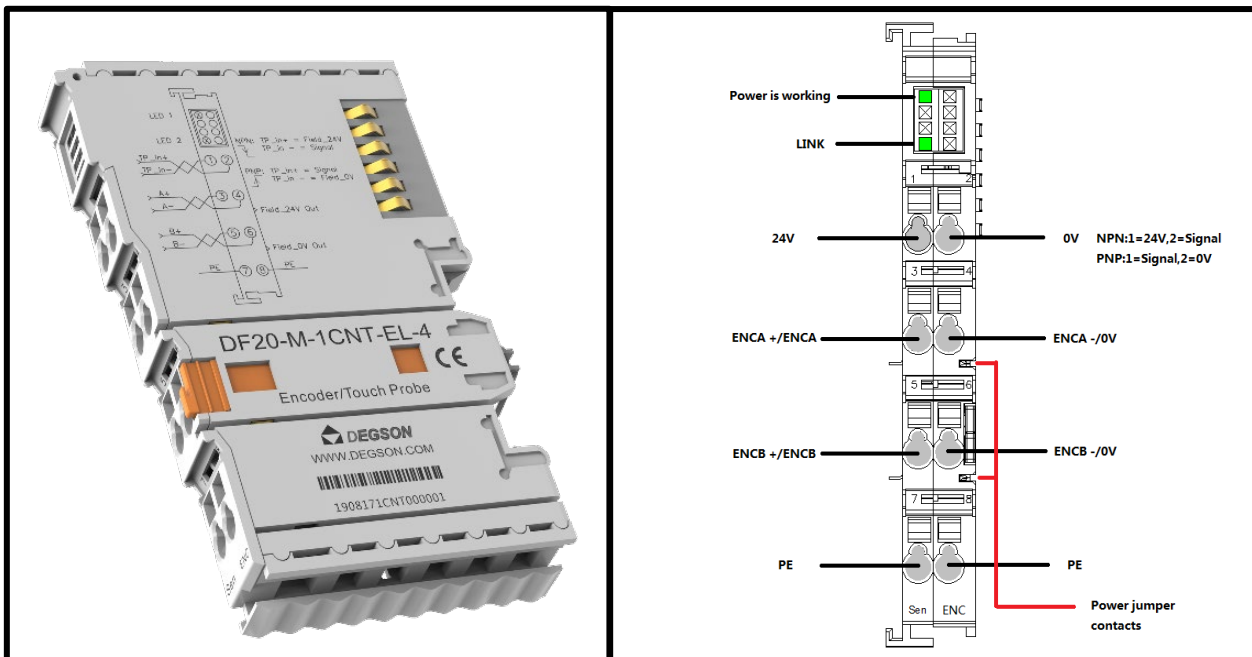
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



1 通道编码器输入/24VDC(DF20-M-1CNT-EL-4)

- 该模块采用1通道编码器输入，输入信号电压24VDC。
- 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。

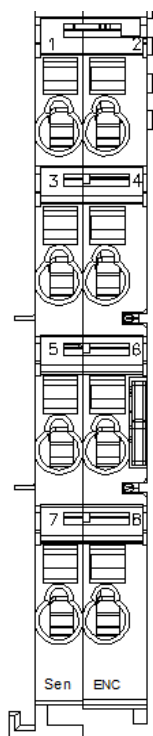


1.规格参数

技术信息	
通道数量	1
最大计数频率	1Mhz
输入信号类型	增量式编码器
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	4-线制
分辨率	32 Bit
精度	± 1 pulse
数据大小	12 Byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<30mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
错误诊断	Yes
反向电路保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

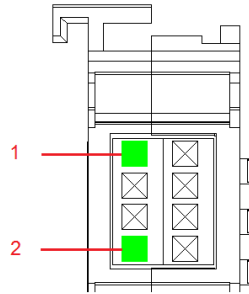
2. 硬件接口

接线端子定义



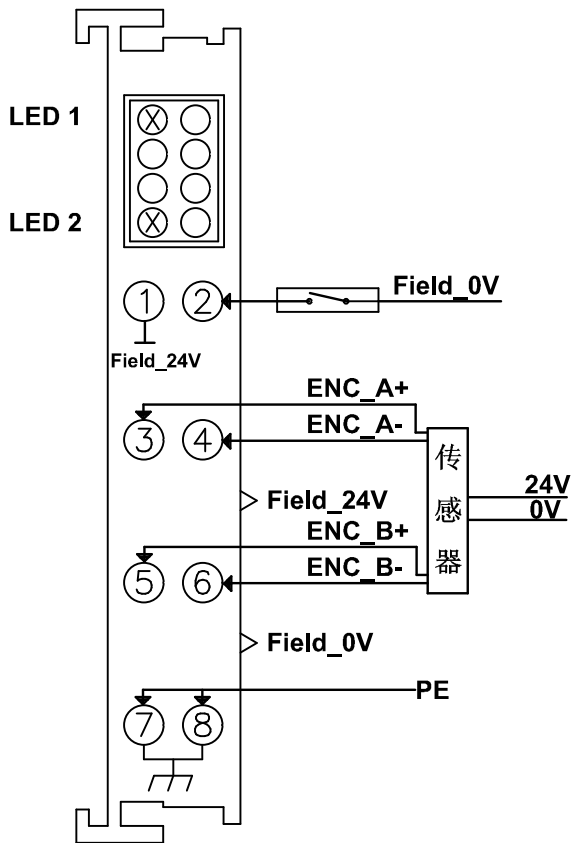
端子序号	信号	说明
1	24V	NPN: 1 内接 24V, 2 外接低有效信号 PNP: 1 外接高有效信号, 2 内接 0V
2	0V	
3	正交编码器 A+	24V 输入电压正交编码器
4	正交编码器 A-	
5	正交编码器 B+	
6	正交编码器 B-	
7	接地	模块接地
8	接地	

LED 指示灯定义

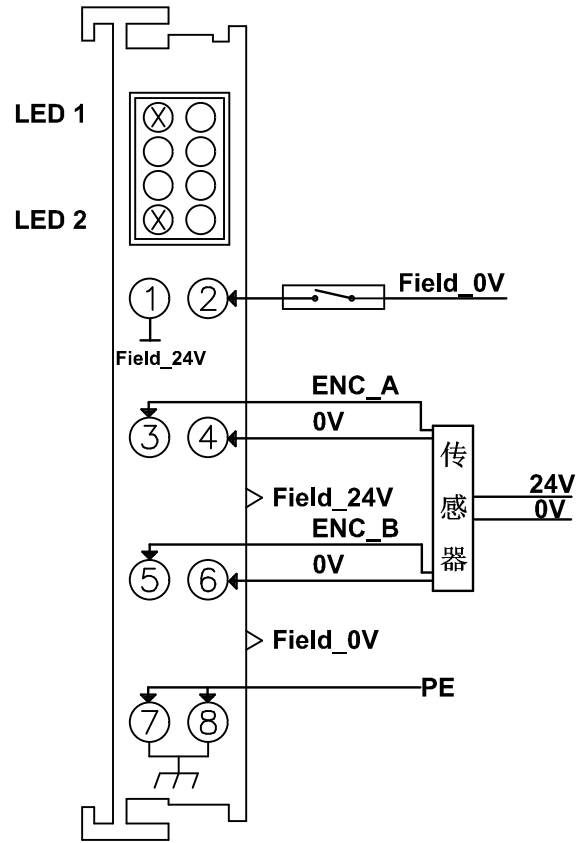


LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



A+/A-&B+/B-差分信号接线图



A/B 信号接线图

左侧图，正交编码器输入 A+/A-与 B+/B-对应 3、4、5、6 引脚；电子探针输入对应 1、2 引脚，该模块默认支持 NPN 型开关输入，即 1 引脚内部接 24V，2 引脚外接低有效信号；7、8 引脚接安全大地。

右侧图，正交编码器输入 A 与 B 对应 3、5 引脚；4、6 引脚接传感器 0V；电子探针输入对应 1、2 引脚，该模块默认支持 NPN 型开关输入，即 1 引脚内部接 24V，2 引脚外接低有效信号；7、8 引脚接安全大地。

3.过程数据定义

- 单通道的编码器脉冲计数模块，占用 6 个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-1CNT-EL-4_HoldRegBlock Size:6
0	QB0	1Word	Command	
	QB1			
1	QB0	1Word	ENC State	
	QB1			
2	IB0	1Word	CNT Value[16..31] Ch0	
	IB1			
3	IB2	1Word	CNT Value[0..15] Ch0	
	IB3			
4	IB4	1Word	Latch Value[16..31] Ch0	
	IB5			
5	IB6	1Word	Latch Value[0..15] Ch0	
	IB7			

- 过程数据说明：

名称	含义	输出过程数据	说明
Command	通道 1 控制字	0x012B	开始计数
		0x012C	清除当前计数
名称	含义	输入过程数据	说明
ENC State	通道 1 状态字	0x010B	计数状态
		0x010C	清除状态
		0x0109	空闲状态
		0x010E	错误状态
CNT Value[16..31] Ch0	通道 1 计数值高 16 位[IB1 IB0]	低字节存储：IB0	Bit16~bit23
		高字节存储：IB1	Bit24~bit31
CNT Value[0..15] Ch0	通道 1 计数值低 16 位[IB3 IB2]	低字节存储：IB2	bit0~bit7
		高字节存储：IB3	bit8~bit15
Latch Value[16..31]Ch0	通道 1 锁存值高 16 位[IB5 IB4]	低字节存储：IB4	Bit16~bit23
		高字节存储：IB5	Bit24~bit31
Latch Value[0..15] Ch0	通道 1 锁存值低 16 位[IB7 IB6]	低字节存储：IB6	bit0~bit7

		高字节存储: IB7	bit8~bit15
--	--	------------	------------

举例:

若实际计数值为 0x12345678;

则 CNT Value[16..31] Ch0 = 0x1234;

CNT Value[0..15] Ch0 = 0x5678;

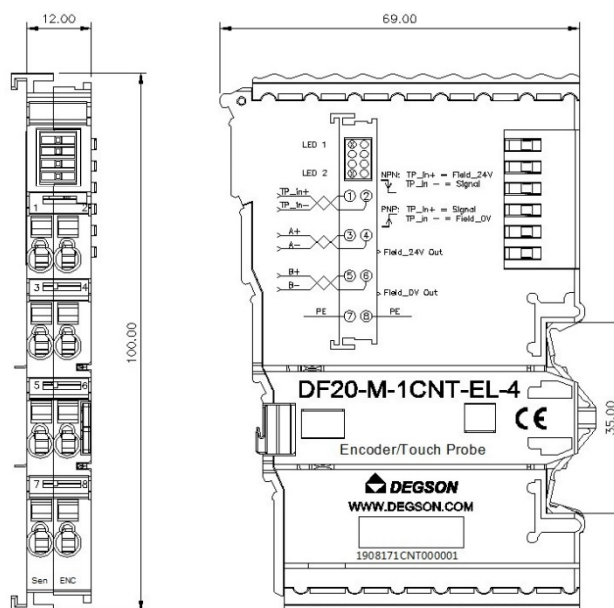
若实际锁存值为 0x12345678;

则 Latch Value[16..31]Ch0 = 0x1234;

Latch Value[0..15]Ch0 = 0x5678;

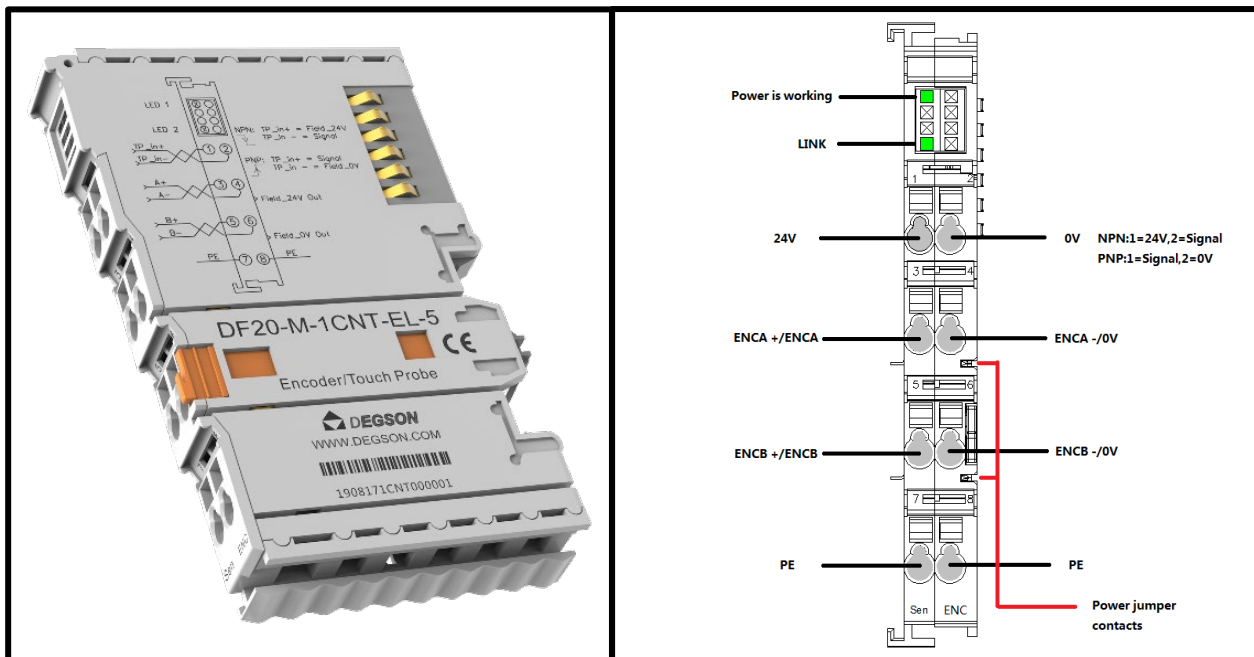
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



1 通道编码器输入/5VDC(DF20-M-1CNT-EL-5)

- 该模块采用1通道编码器输入，输入信号电压5VDC。
- 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。

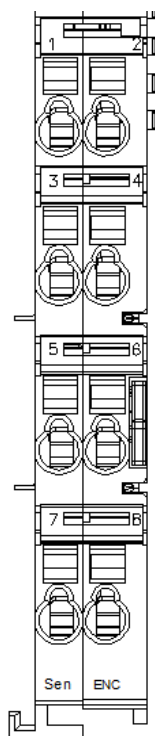


1.规格参数

技术信息	
通道数量	1
最大计数频率	1Mhz
输入信号类型	增量式编码器
输入信号电压	5VDC
输入连接类型	4-线制
分辨率	32 Bit
精度	± 1 pulse
数据大小	12 Byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<30mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
错误诊断	Yes
反向电路保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

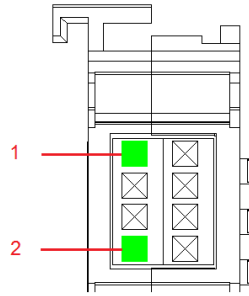
2. 硬件接口

接线端子定义



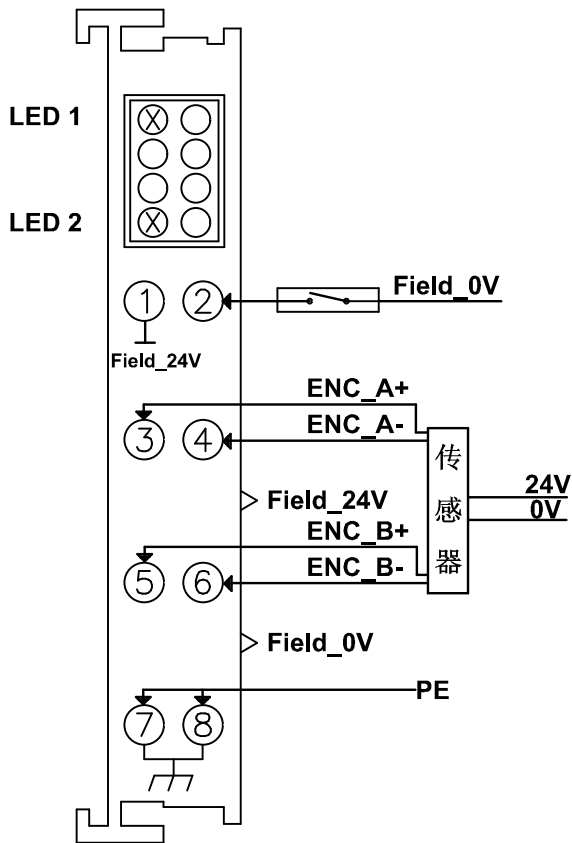
端子序号	信号	说明
1	24V	NPN: 1 内接 24V, 2 外接低有效信号 PNP: 1 外接高有效信号, 2 内接 0V
2	0V	
3	正交编码器 A+	5V 输入电压正交编码器
4	正交编码器 A-	
5	正交编码器 B+	
6	正交编码器 B-	
7	接地	模块接地
8	接地	

LED 指示灯定义

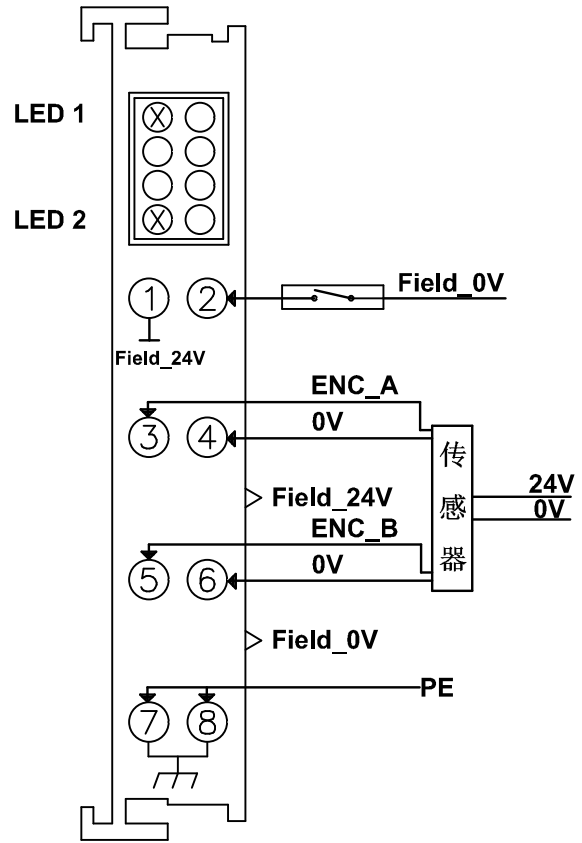


LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



A+/A-&B+/B-差分信号接线图



A/B 信号接线图

左侧图，正交编码器输入 A+/A-与 B+/B-对应 3、4、5、6 引脚；电子探针输入对应 1、2 引脚，该模块默认支持 NPN 型开关输入，即 1 引脚内部接 24V，2 引脚外接低有效信号；7、8 引脚接安全大地。

右侧图，正交编码器输入 A 与 B 对应 3、5 引脚；4、6 引脚接传感器 0V；电子探针输入对应 1、2 引脚，该模块默认支持 NPN 型开关输入，即 1 引脚内部接 24V，2 引脚外接低有效信号；7、8 引脚接安全大地。

3.过程数据定义

- 单通道的编码器脉冲计数模块，占用 6 个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Description	DF20-M-1CNT-EL-5_HoldRegBlock Size:6
0	QB0	1Word	Command	
	QB1			
1	QB0	1Word	ENC State	
	QB1			
2	IB0	1Word	CNT Value[16..31] Ch0	
	IB1			
3	IB2	1Word	CNT Value[0..15] Ch0	
	IB3			
4	IB4	1Word	Latch Value[16..31] Ch0	
	IB5			
5	IB6	1Word	Latch Value[0..15] Ch0	
	IB7			

- 过程数据说明:

名称	含义	输出过程数据	说明
Command	通道 1 控制字	0x012B	开始计数
		0x012C	清除当前计数
名称	含义	输入过程数据	说明
ENC State	通道 1 状态字	0x010B	计数状态
		0x010C	清除状态
		0x0109	空闲状态
		0x010E	错误状态
CNT Value[16..31] Ch0	通道 1 计数值高 16 位[IB1 IB0]	低字节存储: IB0	Bit16~bit23
		高字节存储: IB1	Bit24~bit31
CNT Value[0..15] Ch0	通道 1 计数值低 16 位[IB3 IB2]	低字节存储: IB2	bit0~bit7
		高字节存储: IB3	bit8~bit15
Latch Value[16..31]Ch0	通道 1 锁存值高 16 位[IB5 IB4]	低字节存储: IB4	Bit16~bit23
		高字节存储: IB5	Bit24~bit31
Latch Value[0..15] Ch0	通道 1 锁存值低 16 位[IB7 IB6]	低字节存储: IB6	bit0~bit7

		高字节存储: IB7	bit8~bit15
--	--	------------	------------

举例:

若实际计数值为 0x12345678;

则 CNT Value[16..31] Ch0 = 0x1234;

CNT Value[0..15] Ch0 = 0x5678;

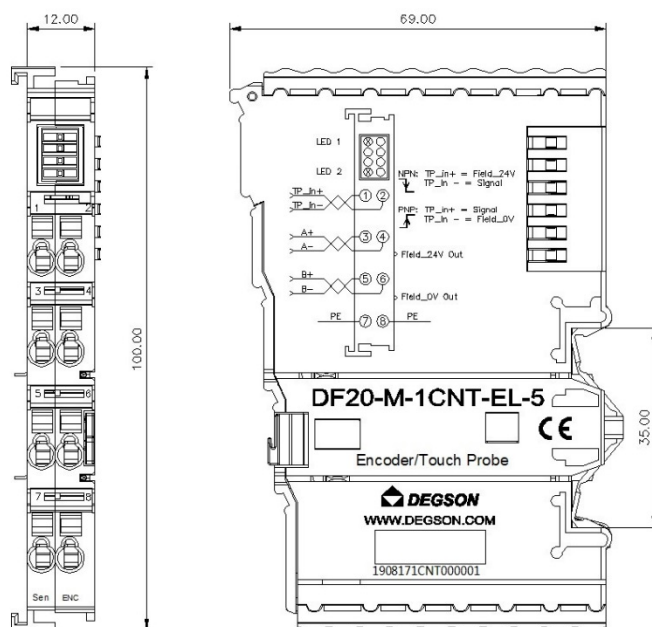
若实际锁存值为 0x12345678;

则 Latch Value[16..31]Ch0 = 0x1234;

Latch Value[0..15]Ch0 = 0x5678;

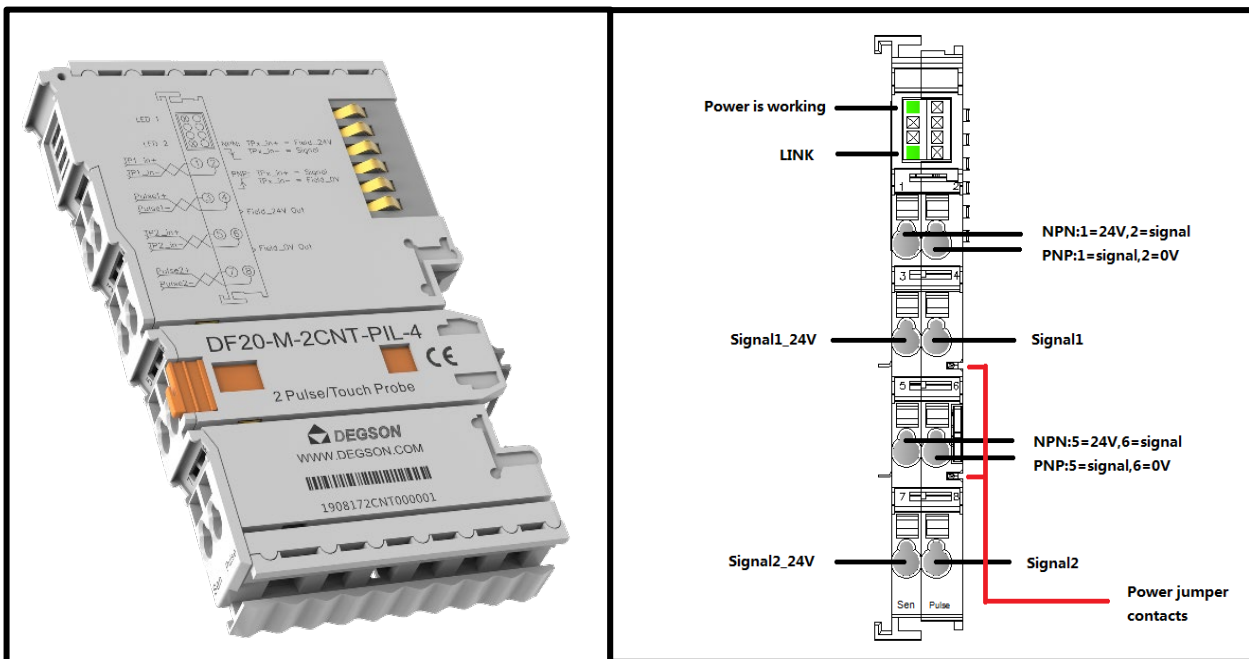
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



2 通道脉冲计数/24VDC (DF20-M-2CNT-PIL-4)

- 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。

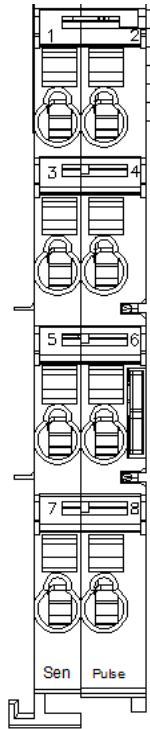


1.规格参数

技术信息	
通道数量	2
最大计数频率	1Mhz
输入信号类型	脉冲信号
输入信号电压	24VDC
输入连接类型	2-线制
分辨率	32 Bit
精度	± 1 pulse
数据大小	28 Byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<30mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
错误诊断	Yes
反向电路保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

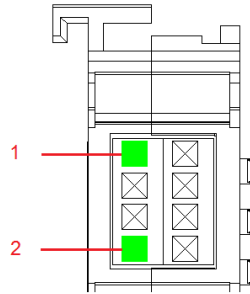
2. 硬件接口

接线端子定义



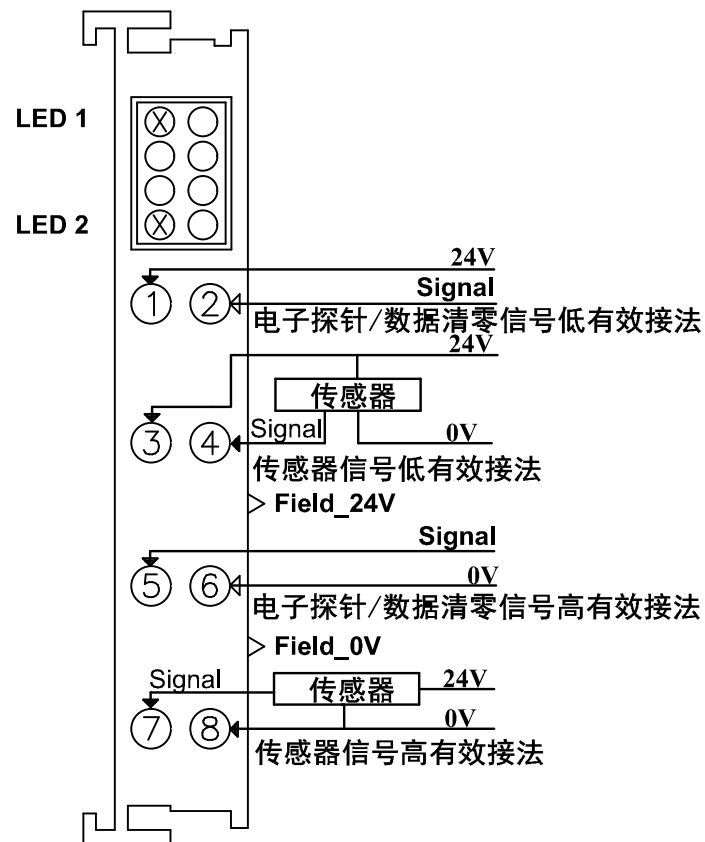
端子序号	信号	说明
1	24V	NPN: 1 内接 24V, 2 外接低有效信号 PNP: 1 外接高有效信号, 2 内接 0V
2	0V	
3	Signal 1 24V	通道 1 脉冲输入
4	Signal 1	
5	24V	NPN: 1 内接 24V, 2 外接低有效信号 PNP: 1 外接高有效信号, 2 内接 0V
6	0V	
7	Signal 2 24V	通道 2 脉冲输入
8	Signal 2	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



如图所示：

如上图所示为 DF20-M-2CNT-PIL-4 的接线图：

- （1）1、2 脚是第一通道电子探针/第一通道数据清零信号输入，具体选用哪一种功能可根据需求配置；
- （2）3、4 脚是第一路脉冲输入通道，如图所示为传感器信号低有效接法；
- （3）5、6 脚是第二通道电子探针/第二通道数据清零信号输入；用法与第一通道电子探针/第一通道数据清零信号输入一致；
- （4）7、8 脚是第二路脉冲输入通道，如图所示为传感器信号高有效接法。

注 1：计数模块的锁存就是伺服里边经常会有电子探针功能，有电子探针信号（比如一个光电开关）触发后，卡片自己直接锁存住当前的值，这个比起通过上位机 PLC 判断探针信号再去锁存位置要快速很多，上位机判断有延迟，位置不准。有些包装行业需要用到这个功能，不用的话，就不用管这个功能。

- （1）当模块 NPN 型开关输入，1 引脚内部接 24V，2 引脚外接低有效信号；
- （2）当模块 PNP 型开关输入，1 引脚外部接高有效信号，2 引脚内部接 0V。

3.过程数据定义

- 2 通道的编码器脉冲计数模块，占用 16 个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Bit	Description
0	QB0	1Word	QX0.0	CNT Ctl Ch0
			QX0.1	
			QX0.2	
			QX0.3	Reserve 0x00
			QX0.4	
			QX0.5	
			QX0.6	
			QX0.7	
	QX1.0			
	QX1.1			
	QX1.2			
	QX1.3			
	QX1.4			
	QX1.5			
	QX1.6			
	QX1.7			
1	QB2	1Word	Comp Value[16..31] Ch0	
	QB3			
2	QB4	1Word	Comp Value[0..15] Ch0	
	QB5			
3	QB6	1Word	QX0.0	CNT Ctl Ch1
			QX0.1	
			QX0.2	
			QX0.3	Reserve 0x00
			QX0.4	
			QX0.5	
			QX0.6	
			QX0.7	
	QX1.0			
	QX1.1			
	QX1.2			
	QX1.3			
	QX1.4			
	QX1.5			
	QX1.6			
	QX1.7			
4	QB8	1Word	Comp Value[16..31] Ch1	
	QB9			
5	QB10	1Word	Comp Value[0..15] Ch1	
	QB11			
6	IB0	1Word	IX0.0	CNT State Ch0
			IX0.1	Clear Signal Ch0
			IX0.2	Comp Flag Ch0
			IX0.3	Reserve 0x00

DF20-M-2CNT-PIL-4_HoldRegBlock
Size:16

DF20-M-2CNT-PIL-
4_HoldRegBlock
Size:16

			IX0.4		
			IX0.5		
			IX0.6		
			IX0.7		
	IB1		IX1.0		
			IX1.1		
			IX1.2		
			IX1.3		
			IX1.4		
			IX1.5		
			IX1.6		
			IX1.7		
7	IB2	1Word	CNT Value[16..31] Ch0		
	IB3				
8	IB4	1Word	CNT Value[0..15] Ch0		
	IB5				
9	IB6	1Word	Latch Value[16..31] Ch0		
	IB7				
10	IB8	1Word	Latch Value[0..15] Ch0		
	IB9				
11	IB10	1Word	IX0.0	CNT State Ch1	
			IX0.1	Clear Signal Ch1	
			IX0.2	Comp Flag Ch1	
			IX0.3	Reserve 0x00	
			IX0.4		
			IX0.5		
			IX0.6		
			IX0.7		
	IX1.0				
	IX1.1				
	IX1.2				
	IB11		IX1.3		
			IX1.4		
			IX1.5		
			IX1.6		
			IX1.7		
12		IB12	1Word	CNT Value[16..31] Ch1	
		IB13			
13		IB14	1Word	CNT Value[0..15] Ch1	
	IB15				
14	IB16	1Word	Latch Value[16..31] Ch1		
	IB17				
15	IB18	1Word	Latch Value[0..15] Ch1		
	IB19				

➤ 过程数据说明：

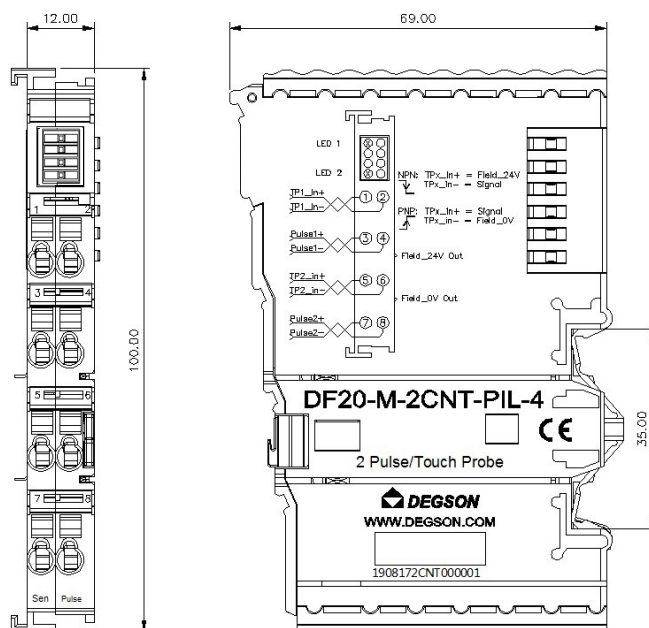
名称	含义	输出过程数据	说明
CNT Ctl Ch0	第一通道控制字	QX0.0	0：通道 1 停止计数，原计数清零；

			1: 通道 1 开始计数
		QX0.1	0: 使能通道 1 电子探针功能; 1: 使能通道 1 外部信号触发计数清零功能
		QX0.2	0: 通道 1 比较值失能; 1: 使能通道 1 比较值
Comp Value[16..31] Ch0	通道 1 比较值高 16 位 [QB3 QB2]	低字节存储: QB2	Bit16~bit23
		高字节存储: QB3	Bit24~bit31
Comp Value[0..15] Ch0	通道 1 比较值低 16 位 [QB5 QB4]	低字节存储: QB4	bit0~bit7
		高字节存储: QB5	bit8~bit15
CNT Ctl Ch1	第二通道控制字	QX1.0	0: 通道 2 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 2 开始计数
		QX1.1	0: 使能通道 2 电子探针功能; 1: 使能通道 2 外部信号触发计数清零功能
		QX1.2	0: 通道 2 比较值失能; 1: 使能通道 2 比较值
Comp Value[16..31] Ch1	通道 2 比较值高 16 位 [QB9 QB8]	低字节存储: QB8	Bit16~bit23
		高字节存储: QB9	Bit24~bit31
Comp Value[0..15] Ch1	通道 2 比较值低 16 位 [QB11 QB10]	低字节存储: QB10	bit0~bit7
		高字节存储: QB11	bit8~bit15
名称	含义	输入过程数据	说明
CNT State Ch0	第一通道计数状态	IX0.0	0: 通道 1 停止计数; 1: 通道 1 开始计数
Clear Signal Ch0	第一通道电子探针/计数清零信号	IX0.1	0: 无通道 1 电子探针信号; 1: 有通道 1 电子探针信号
Comp Flag Ch0	第一通道比较匹配标志	IX0.2	0: 计数值小于比较值; 1: 计数值大于比较值
CNT Value[16..31] Ch0	通道 1 计数值高 16 位 [IB3 IB2]	低字节存储: IB2	Bit16~bit23
		高字节存储: IB3	Bit24~bit31
CNT Value[0..15] Ch0	通道 1 计数值低 16 位 [IB5 IB4]	低字节存储: IB4	bit0~bit7
		高字节存储: IB5	bit8~bit15
Latch Value[16..31] Ch0	通道 1 锁存值高 16 位 [IB7 IB6]	低字节存储: IB6	Bit16~bit23
		高字节存储: IB7	Bit24~bit31
Latch Value[0..15] Ch0	通道 1 锁存值低 16 位 [IB9 IB8]	低字节存储: IB8	bit0~bit7
		高字节存储: IB9	bit8~bit15
CNT State Ch1	第二通道计数状态	IX0.0	0: 通道 2 停止计数; 1: 通道 2 开始计数
Clear Signal Ch1	第二通道电子探针/计数清零信号	IX0.1	0: 无通道 2 电子探针信号; 1: 有通道 2 电子探针信号
Comp Flag Ch1	第二通道比较匹配标志	IX0.2	0: 计数值小于比较值;

			1: 计数值大于比较值
CNT Value[16..31] Ch1	通道 2 计数值高 16 位 [IB13 IB12]	低字节存储: IB12	Bit16~bit23
		高字节存储: IB13	Bit24~bit31
CNT Value[0..15] Ch1	通道 2 计数值低 16 位 [IB15 IB14]	低字节存储: IB14	bit0~bit7
		高字节存储: IB15	bit8~bit15
Latch Value[16..31] Ch1	通道 2 锁存值高 16 位 [IB17 IB16]	低字节存储: IB16	Bit16~bit23
		高字节存储: IB17	Bit24~bit31
Latch Value[0..15] Ch1	通道 2 锁存值低 16 位 [IB19 IB18]	低字节存储: IB18	bit0~bit7
		高字节存储: IB19	bit8~bit15

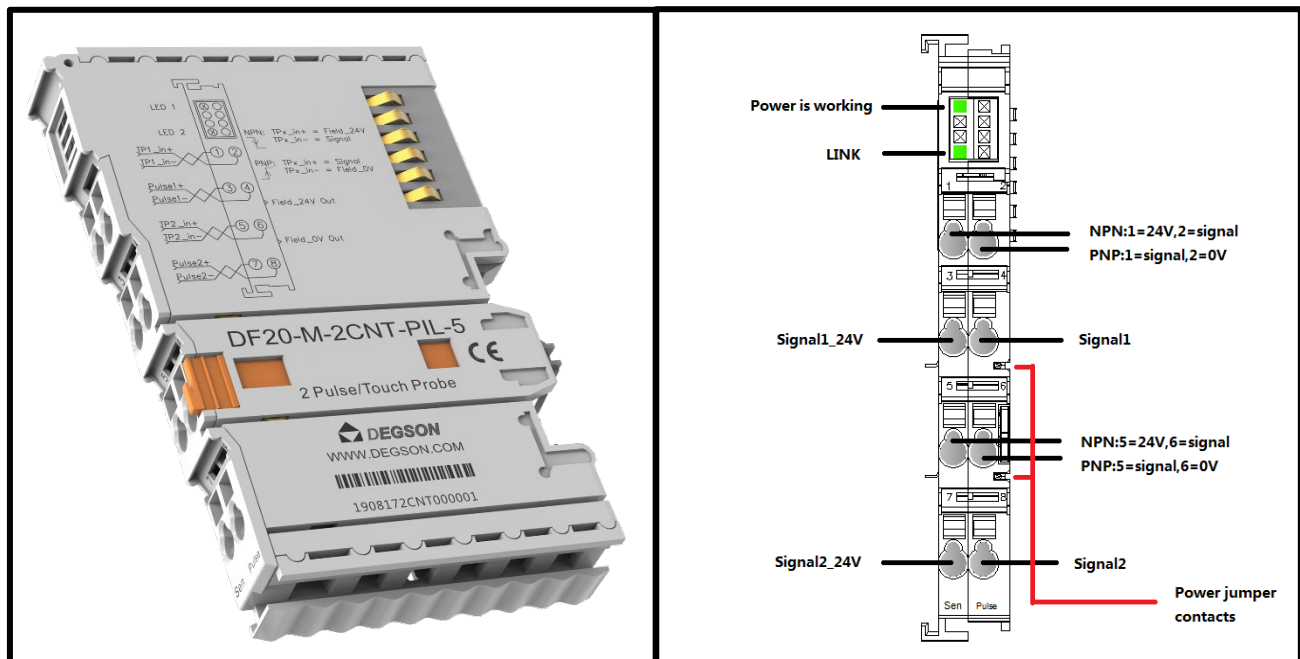
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



2 通道脉冲计数/5VDC(DF20-M-2CNT-PIL-5)

- 该脉冲计数模块采用2通道脉冲计数。输入信号电压5VDC。
- 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

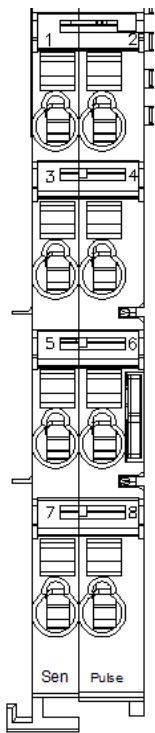


1.规格参数

技术信息	
通道数量	2
最大计数频率	1Mhz
输入信号类型	脉冲信号
输入信号电压	5VDC
输入连接类型	2-线制
分辨率	32 Bit
精度	± 1 pulse
数据大小	28 Byte
供电电压（系统）	5VDC；通过数据触点
功率消耗	<30mA
工作电压	24VDC（-15%~+20%）通过电源跨接触点
隔离	500V 系统/现场磁隔离
错误诊断	Yes
反向电路保护	Yes
指示灯	2 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

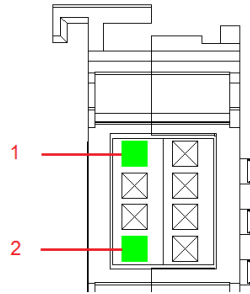
2.硬件接口

接线端子定义



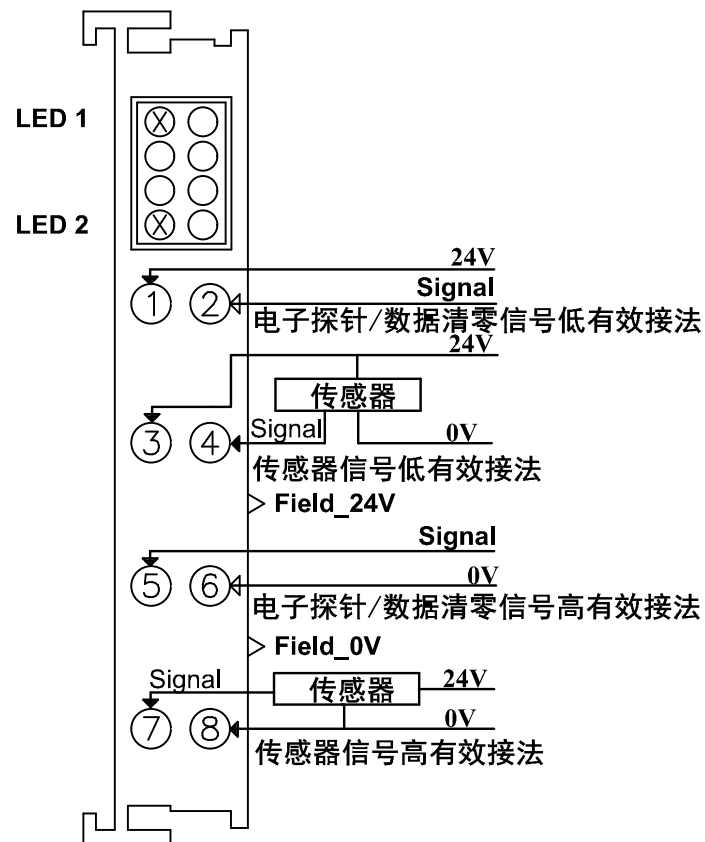
端子序号	信号	说明
1	24V	NPN: 1 内接 24V, 2 外接低有效信号 PNP: 1 外接高有效信号, 2 内接 0V
2	0V	
3	Signal 1 24V	通道 1 脉冲输入
4	Signal 1	
5	24V	NPN: 1 内接 24V, 2 外接低有效信号 PNP: 1 外接高有效信号, 2 内接 0V
6	0V	
7	Signal 2 24V	通道 2 脉冲输入
8	Signal 2	

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态		含义
1	绿灯常亮		电源运行正常
	绿灯灭		电源运行异常
2	上电阶段	绿灯亮	模块正在初始化
		绿灯灭	模块初始化完成
	运行阶段	绿灯闪烁	模块运行正常
		绿灯灭	模块运行故障

接线图



如图所示：

如上图所示为 DF20-M-2CNT-PIL-5 的接线图：

- （1）1、2 脚是第一通道电子探针/第一通道数据清零信号输入，具体选用哪一种功能可根据需求配置；
- （2）3、4 脚是第一路脉冲输入通道，如图所示为传感器信号低有效接法；
- （3）5、6 脚是第二通道电子探针/第二通道数据清零信号输入；用法与第一通道电子探针/第一通道数据清零信号输入一致；
- （4）7、8 脚是第二路脉冲输入通道，如图所示为传感器信号高有效接法。

注 1：计数模块的锁存就是伺服里边经常会有电子探针功能，有电子探针信号（比如一个光电开关）触发后，卡片自己直接锁存住当前的值，这个比起通过上位机 PLC 判断探针信号再去锁存位置要快速很多，上位机判断有延迟，位置不准。有些包装行业需要用到这个功能，不用的话，就不用管这个功能。

- （1）当模块 NPN 型开关输入，1 引脚内部接 24V，2 引脚外接低有效信号；
- （2）当模块 PNP 型开关输入，1 引脚外部接高有效信号，2 引脚内部接 0V。

3.过程数据定义

- 2 通道的编码器脉冲计数模块，占用 16 个保持寄存器。
- 保持寄存器块数据结构定义：

HoldReg	Byte	Format	Bit	Description
0	QB0	1Word	QX0.0	CNT Ctl Ch0
			QX0.1	
			QX0.2	
			QX0.3	Reserve 0x00
			QX0.4	
			QX0.5	
			QX0.6	
			QX0.7	
	QX1.0			
	QX1.1			
	QX1.2			
	QX1.3			
	QX1.4			
	QX1.5			
	QX1.6			
	QX1.7			
1	QB2	1Word	Comp Value[16..31] Ch0	
	QB3			
2	QB4	1Word	Comp Value[0..15] Ch0	
	QB5			
3	QB6	1Word	QX0.0	CNT Ctl Ch1
			QX0.1	
			QX0.2	
			QX0.3	Reserve 0x00
			QX0.4	
			QX0.5	
			QX0.6	
			QX0.7	
	QX1.0			
	QX1.1			
	QX1.2			
	QX1.3			
	QX1.4			
	QX1.5			
	QX1.6			
	QX1.7			
4	QB8	1Word	Comp Value[16..31] Ch1	
	QB9			
5	QB10	1Word	Comp Value[0..15] Ch1	
	QB11			
6	IB0	1Word	IX0.0	CNT State Ch0
			IX0.1	Clear Signal Ch0
			IX0.2	Comp Flag Ch0
			IX0.3	Reserve 0x00

DF20-M-2CNT-PIL-5_HoldRegBlock
Size:16

DF20-M-2CNT-PIL-
5_HoldRegBlock
Size:16

			IX0.4		
			IX0.5		
			IX0.6		
			IX0.7		
	IB1		IX1.0		
			IX1.1		
			IX1.2		
			IX1.3		
			IX1.4		
			IX1.5		
			IX1.6		
			IX1.7		
7	IB2	1Word	CNT Value[16..31] Ch0		
	IB3				
8	IB4	1Word	CNT Value[0..15] Ch0		
	IB5				
9	IB6	1Word	Latch Value[16..31] Ch0		
	IB7				
10	IB8	1Word	Latch Value[0..15] Ch0		
	IB9				
11	IB10	1Word	IX0.0	CNT State Ch1	
			IX0.1	Clear Signal Ch1	
			IX0.2	Comp Flag Ch1	
			IX0.3	Reserve 0x00	
			IX0.4		
			IX0.5		
			IX0.6		
			IX0.7		
	IX1.0				
	IX1.1				
	IX1.2				
	IB11		IX1.3		
			IX1.4		
			IX1.5		
			IX1.6		
			IX1.7		
12		IB12	1Word	CNT Value[16..31] Ch1	
		IB13			
13		IB14	1Word	CNT Value[0..15] Ch1	
	IB15				
14	IB16	1Word	Latch Value[16..31] Ch1		
	IB17				
15	IB18	1Word	Latch Value[0..15] Ch1		
	IB19				

➤ 过程数据说明：

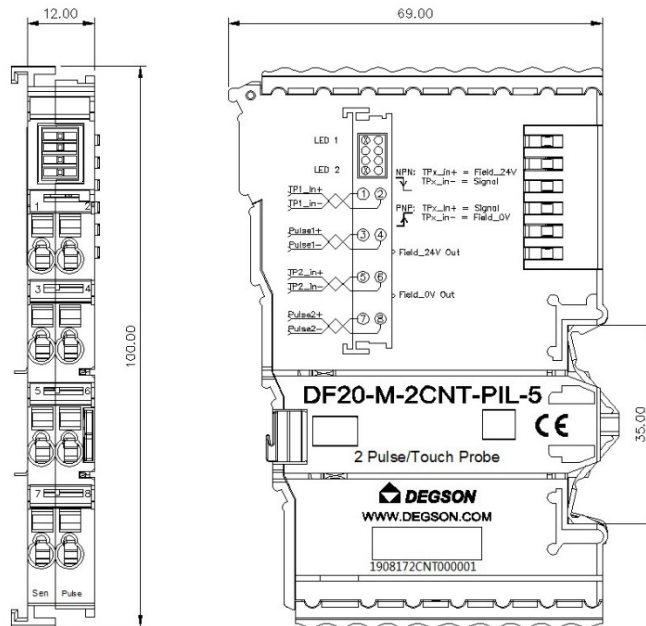
名称	含义	输出过程数据	说明
CNT Ctl Ch0	第一通道控制字	QX0.0	0：通道 1 停止计数，原计数清零；

			1: 通道 1 开始计数
		QX0.1	0: 使能通道 1 电子探针功能; 1: 使能通道 1 外部信号触发计数清零功能
		QX0.2	0: 通道 1 比较值失能; 1: 使能通道 1 比较值
Comp Value[16..31] Ch0	通道 1 比较值高 16 位 [QB3 QB2]	低字节存储: QB2	Bit16~bit23
		高字节存储: QB3	Bit24~bit31
Comp Value[0..15] Ch0	通道 1 比较值低 16 位 [QB5 QB4]	低字节存储: QB4	bit0~bit7
		高字节存储: QB5	bit8~bit15
CNT Ctl Ch1	第二通道状态字	QX1.0	0: 通道 2 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 2 开始计数
		QX1.1	0: 使能通道 2 电子探针功能; 1: 使能通道 2 外部信号触发计数清零功能
		QX1.2	0: 通道 2 比较值失能; 1: 使能通道 2 比较值
Comp Value[16..31] Ch1	通道 2 比较值高 16 位 [QB9 QB8]	低字节存储: QB8	Bit16~bit23
		高字节存储: QB9	Bit24~bit31
Comp Value[0..15] Ch1	通道 2 比较值低 16 位 [QB11 QB10]	低字节存储: QB10	bit0~bit7
		高字节存储: QB11	bit8~bit15
名称	含义	输入过程数据	说明
CNT State Ch0	第一通道计数状态	IX0.0	0: 通道 1 停止计数; 1: 通道 1 开始计数
Clear Signal Ch0	第一通道电子探针/计数清零信号	IX0.1	0: 无通道 1 电子探针信号; 1: 有通道 1 电子探针信号
Comp Flag Ch0	第一通道比较匹配标志	IX0.2	0: 计数值小于比较值; 1: 计数值大于比较值
CNT Value[16..31] Ch0	通道 1 计数值高 16 位 [IB3 IB2]	低字节存储: IB2	Bit16~bit23
		高字节存储: IB3	Bit24~bit31
CNT Value[0..15] Ch0	通道 1 计数值低 16 位 [IB5 IB4]	低字节存储: IB4	bit0~bit7
		高字节存储: IB5	bit8~bit15
Latch Value[16..31] Ch0	通道 1 锁存值高 16 位 [IB7 IB6]	低字节存储: IB6	Bit16~bit23
		高字节存储: IB7	Bit24~bit31
Latch Value[0..15] Ch0	通道 1 锁存值低 16 位 [IB9 IB8]	低字节存储: IB8	bit0~bit7
		高字节存储: IB9	bit8~bit15
CNT State Ch1	第二通道计数状态	IX0.0	0: 通道 2 停止计数; 1: 通道 2 开始计数
Clear Signal Ch1	第二通道电子探针/计数清零信号	IX0.1	0: 无通道 2 电子探针信号; 1: 有通道 2 电子探针信号
Comp Flag Ch1	第二通道比较匹配标志	IX0.2	0: 计数值小于比较值;

			1: 计数值大于比较值
CNT Value[16..31] Ch1	通道 2 计数值高 16 位 [IB13 IB12]	低字节存储: IB12	Bit16~bit23
		高字节存储: IB13	Bit24~bit31
CNT Value[0..15] Ch1	通道 2 计数值低 16 位 [IB15 IB14]	低字节存储: IB14	bit0~bit7
		高字节存储: IB15	bit8~bit15
Latch Value[16..31] Ch1	通道 2 锁存值高 16 位 [IB17 IB16]	低字节存储: IB16	Bit16~bit23
		高字节存储: IB17	Bit24~bit31
Latch Value[0..15] Ch1	通道 2 锁存值低 16 位 [IB19 IB18]	低字节存储: IB18	bit0~bit7
		高字节存储: IB19	bit8~bit15

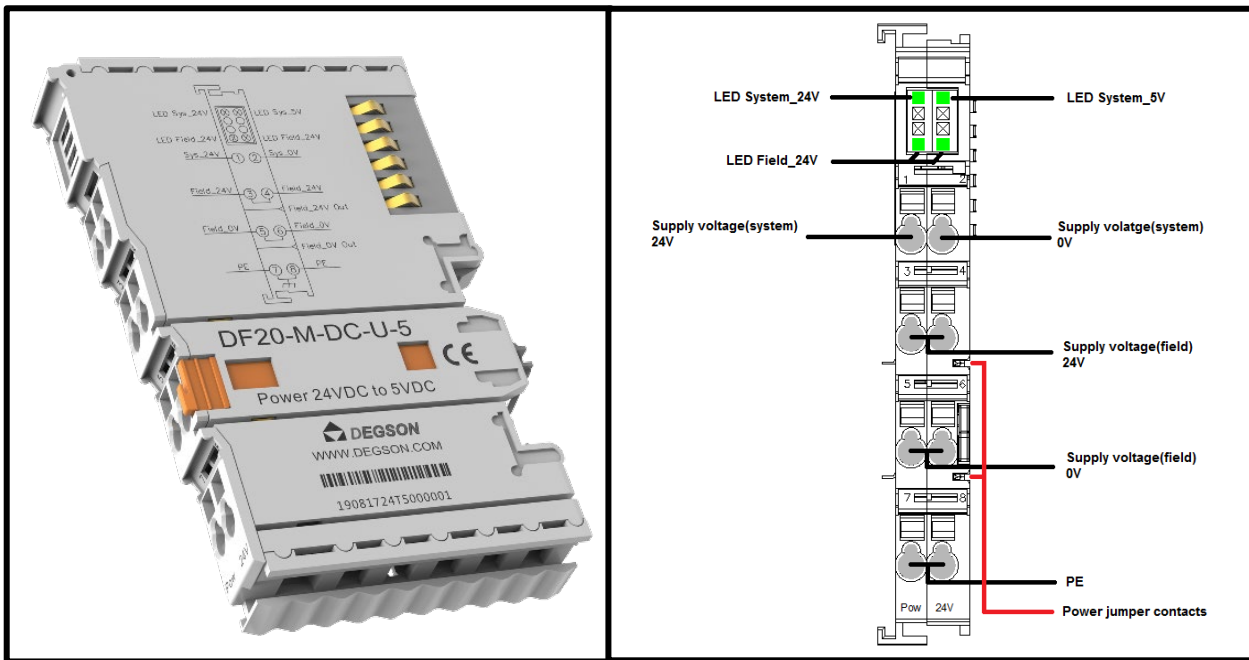
4.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



24VDC 转 5VDC/0.75A 隔离(DF20-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0.75A。
- 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。

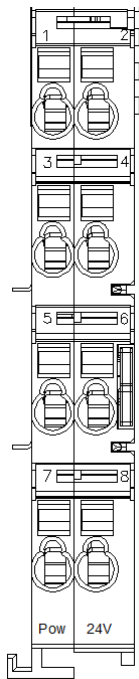


1.规格参数

技术信息	
通道数量	1
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
提供内部系统电压	5VDC
提供内部系统电流	Max. 0,75A
提供现场电压	24VDC 20%/ -15%
提供现场最大电流	5A
隔离	500V 系统/现场电气隔离
反向电路保护	Yes
指示灯	4 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60°C
允许环境温度 (储存)	-40~85°C
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

2. 硬件接口

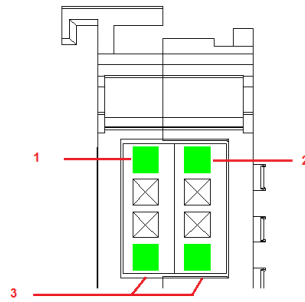
接线端子定义



端子序号	信号	说明
1	系统电源 24V	给模块内部供电, 向金手指提供 5V 电压
2	系统电源 0V	
3	现场电源 24V	给现场侧负载供电
4		
5		
6	现场电源 0V	
7	接地	模块接地
8		

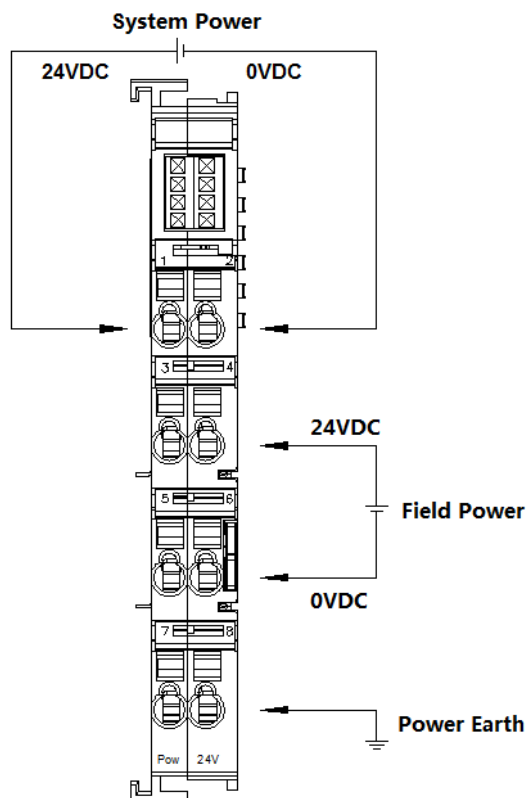
注：建议使用相互隔离的两个 24V 电源为模块分别提供 2 路电源，以达到为优的抗干扰性能。

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态	含义
1	绿灯常亮	模块供电正常
	绿灯灭	模块供电异常
2	绿灯常亮	金手指处 5V 供电正常
	绿灯灭	金手指处 5V 供电异常
3	绿灯常亮	向负载供电正常
	绿灯灭	向负载供电异常

接线图

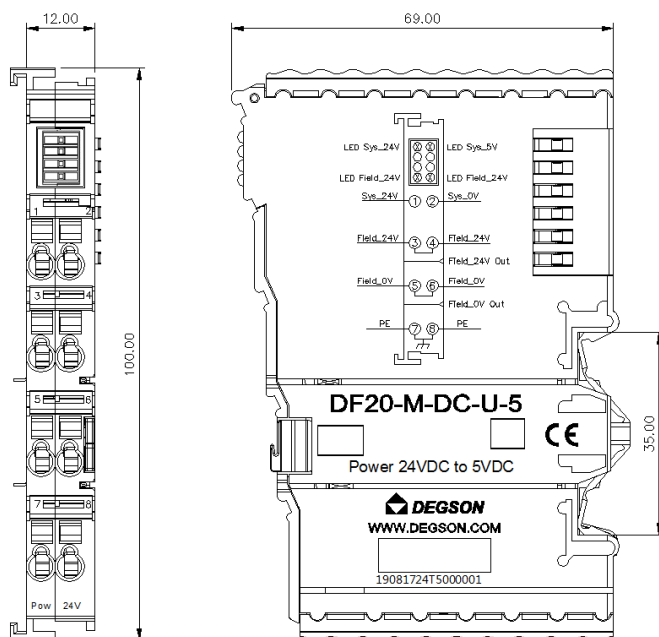


如图所示：

其中 3、4 端口内部短接；5、6 端口内部短接；7、8 端口内部短接。因此接线时只需接其中的三个端口即可。

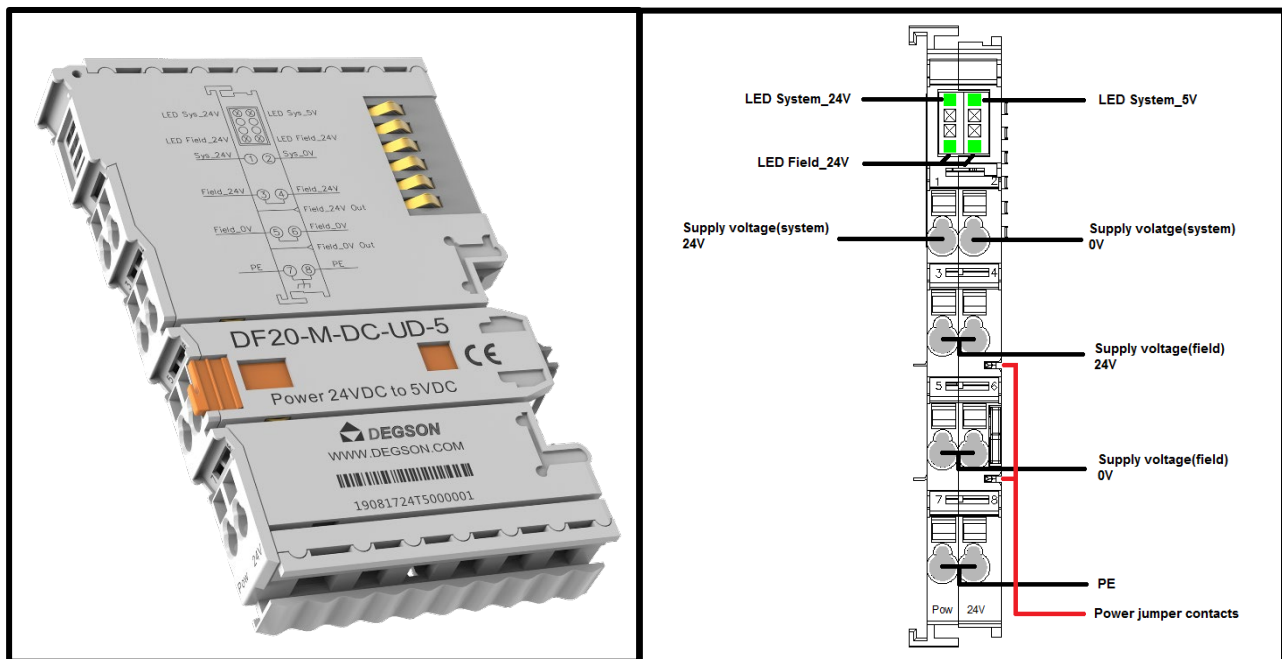
3.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



24VDC 转 5VDC/2A 非隔离(DF20-M-DC-UD-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无隔离。
- 防护等级IP20。

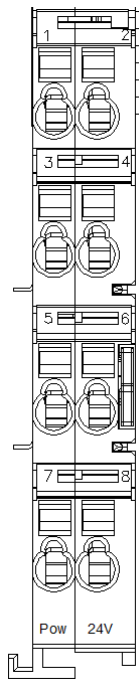


1.规格参数

技术信息	
通道数量	1
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
提供内部系统电压	5VDC
提供内部系统电流	Max. 2A
提供现场电压	24VDC 20%/ -15%
提供现场最大电流	8A
反向电路保护	Yes
指示灯	4 x LED 绿色
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	8 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~2.5mm ² /28~14AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60°C
允许环境温度 (储存)	-40~85°C
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

2. 硬件接口

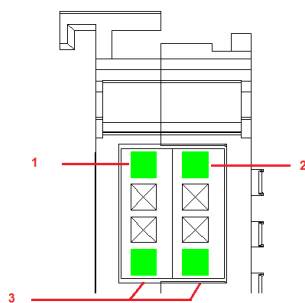
接线端子定义



端子序号	信号	说明
1	系统电源 24V	给模块内部供电, 向金手指提供 5V 电压
2	系统电源 0V	
3	现场电源 24V	给现场侧负载供电
4		
5		
6	现场电源 0V	
7	接地	模块接地
8		

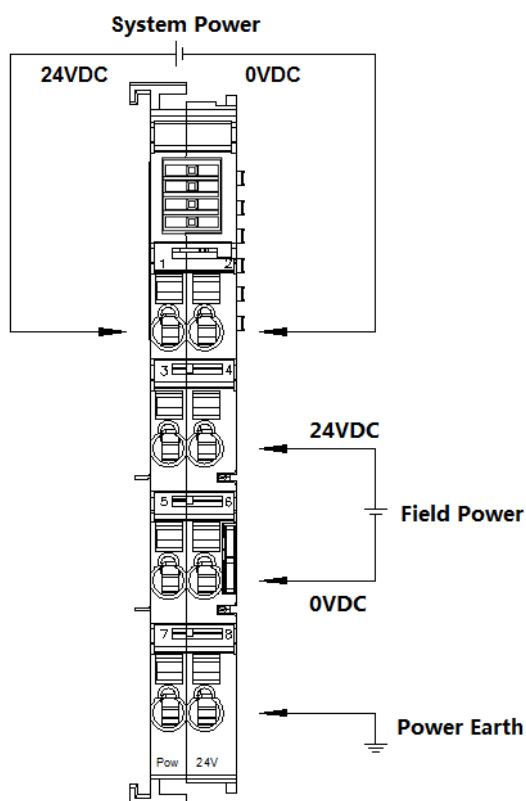
注：建议使用相互隔离的两个 24V 电源为模块分别提供 2 路电源，以达到为优的抗干扰性能。

LED 指示灯定义



LED 指示灯	状态	含义
1	绿灯常亮	模块供电正常
	绿灯灭	模块供电异常
2	绿灯常亮	金手指处 5V 供电正常
	绿灯灭	金手指处 5V 供电异常
3	绿灯常亮	向负载供电正常
	绿灯灭	向负载供电异常

接线图

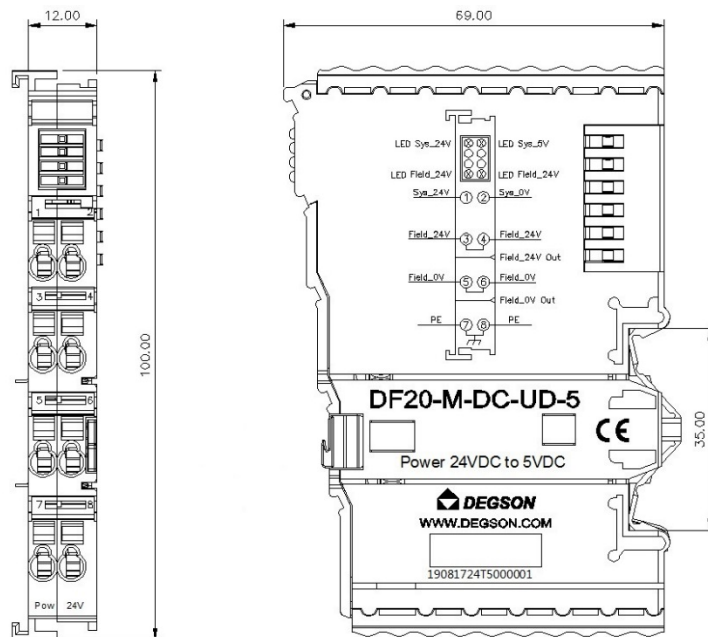


如图所示：

其中 3、4 端口内部短接；5、6 端口内部短接；7、8 端口内部短接。因此接线时只需接其中的三个端口即可。

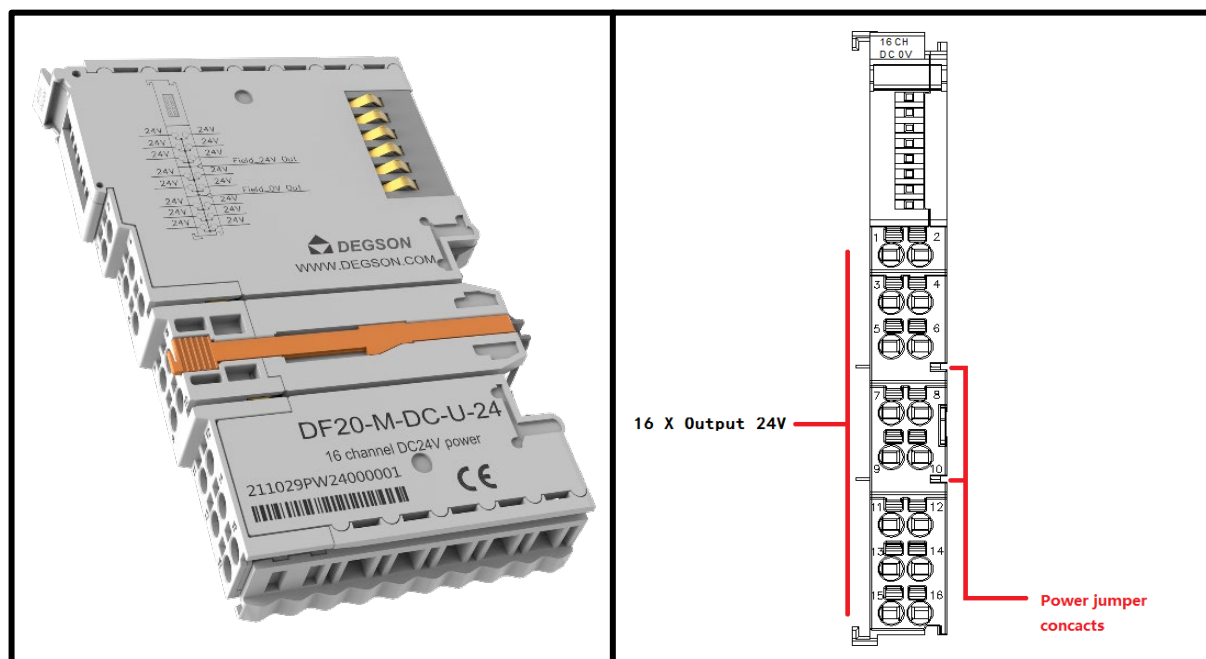
3.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



16 通道/24VDC/电压分配(DF20-M-DC-U-24)

- 独立于现场总线的应用和连接类型。
- 为外部现场提供16通道24VDC额定电压。
- 防护等级IP20。

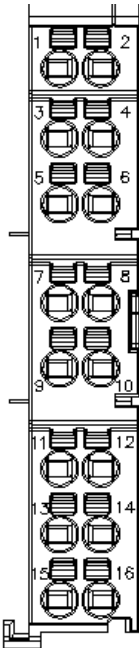


1.规格参数

技术信息	
通道数量	16
工作电压	24VDC (-15%~+20%) 通过电源跨接触点
提供现场电压	24VDC (-15%~+20%)
提供现场最大电流	5A
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	16 x 笼式弹簧接线端子
连接类型 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25~60°C
允许环境温度 (储存)	-40~85°C
防护类型	IP20
污染等级 (5)	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0~2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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

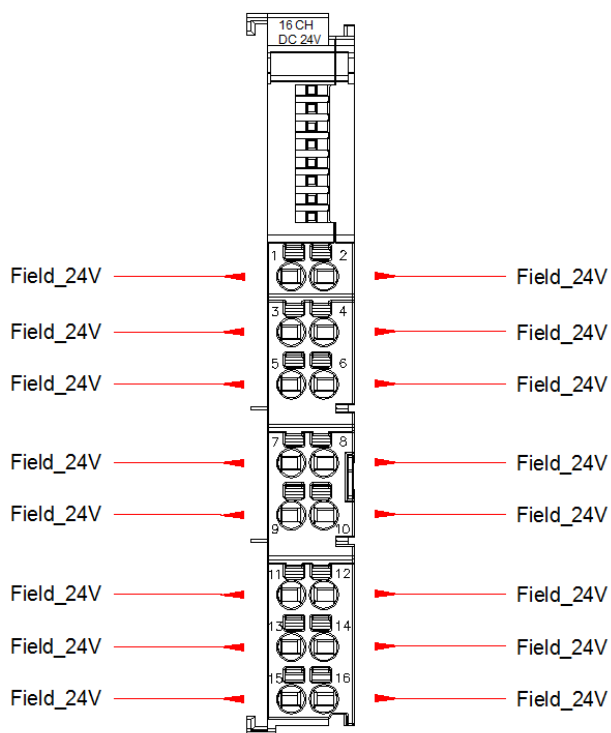
2.硬件接口

接线端子定义



端子序号		信号	说明
1	2	现场电源供电 24VDC	为外部负载提供 16 通道 24VDC 额定电压
3	4		
5	6		
7	8		
9	10		
11	12		
13	14		
15	16		

接线图

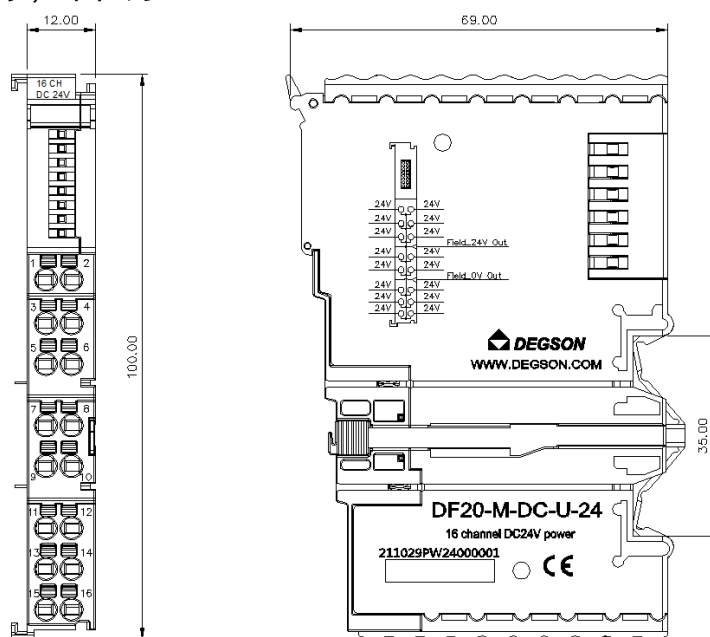


如图所示：

16 个通道每一路都可以为外部负载提供 24VDC 额定电压。

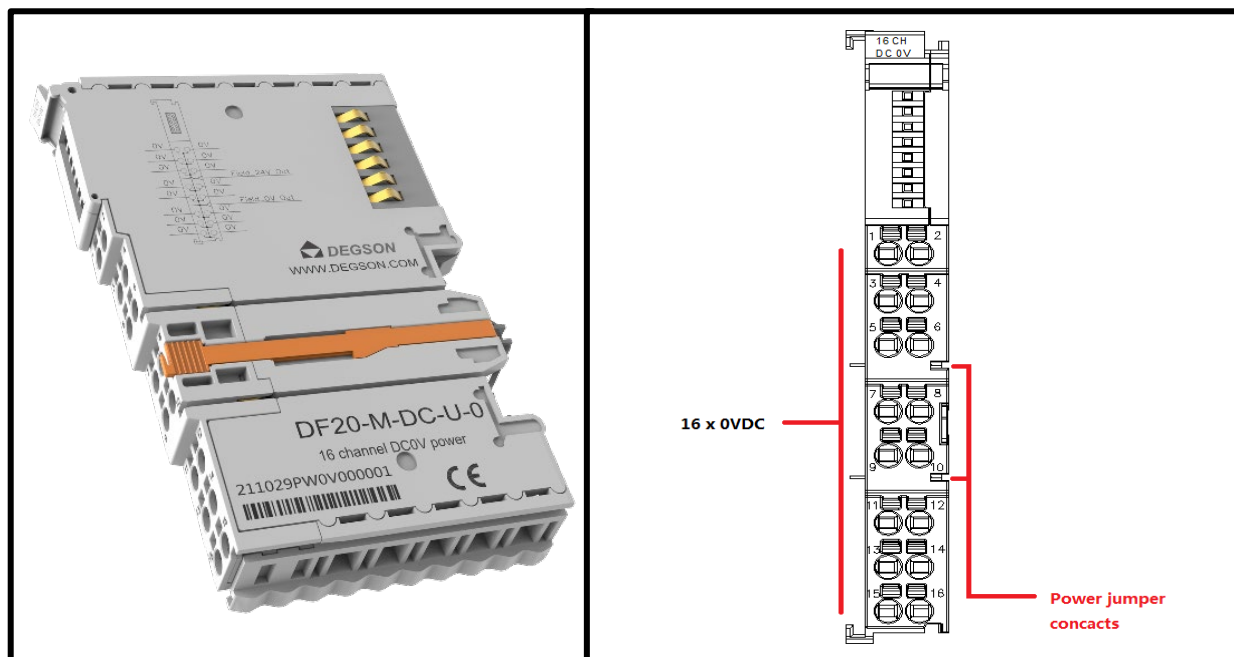
3.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



16 通道/0VDC/电压分配(DF20-M-DC-U-0)

- 独立于现场总线的应用和连接类型。
- 为外部现场提供16通道0VDC额定电压。
- 防护等级IP20。

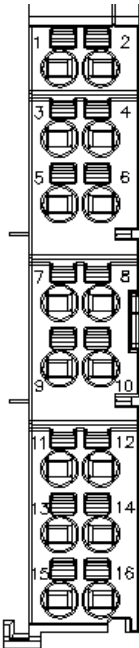


1.规格参数

技术信息	
通道数量	16
工作电压	0VDC 通过电源跨接触点
提供现场电压	0VDC
提供现场最大电流	5A
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	16 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

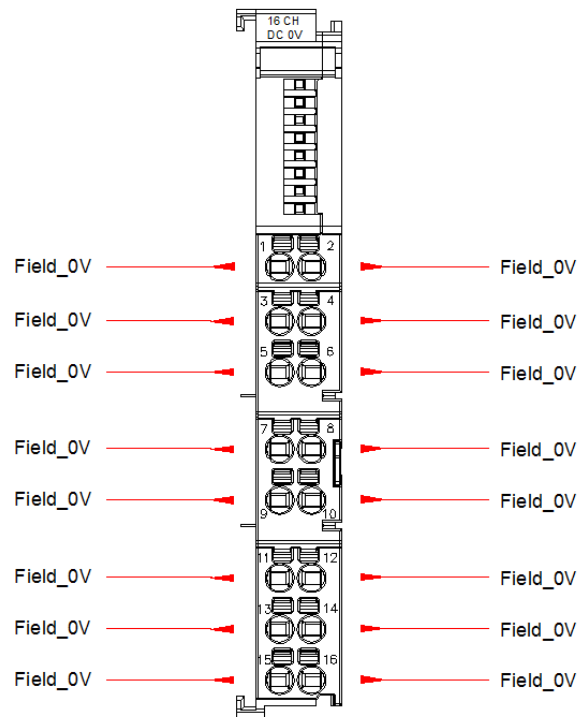
2.硬件接口

接线端子定义



端子序号		信号	说明
1	2	现场电源供电 0VDC	为外部负载提供 16 通道 0VDC 额定电压
3	4		
5	6		
7	8		
9	10		
11	12		
13	14		
15	16		

接线图

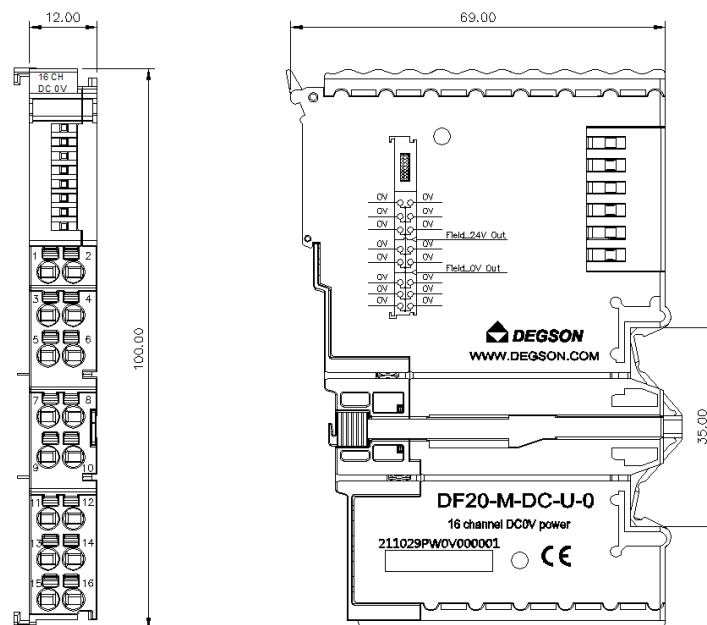


如图所示：

16 个通道每一路都可以为外部负载提供 0VDC 额定电压。

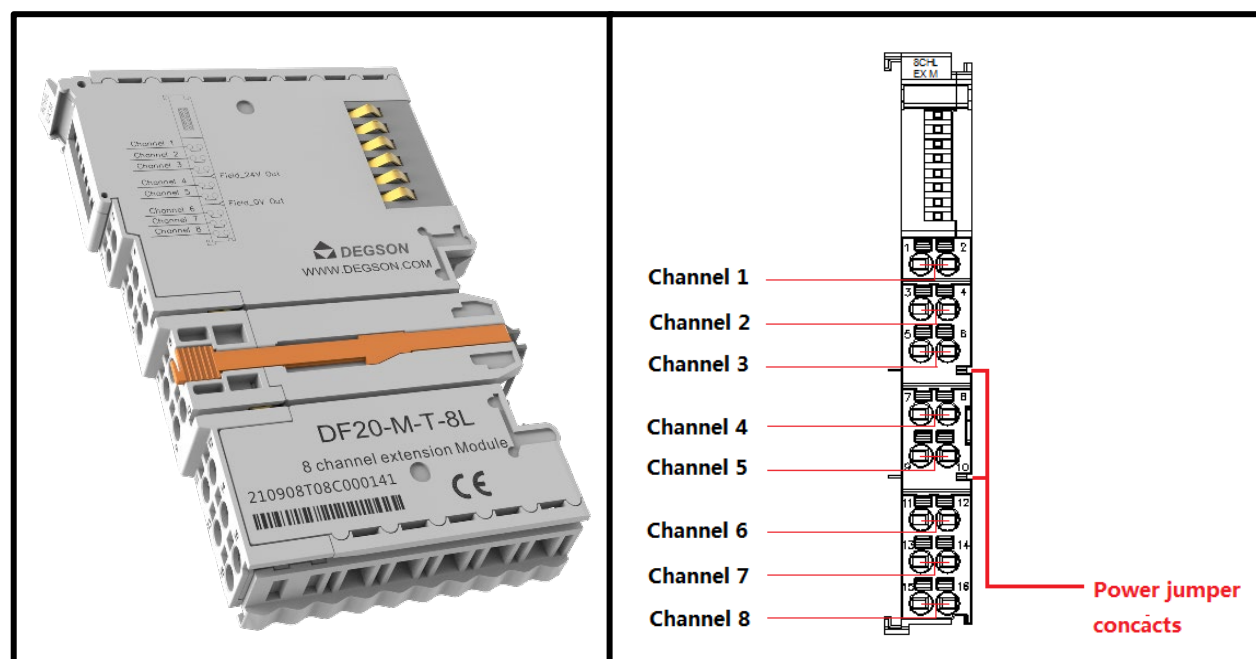
3.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



8 通道/两线扩展/电压分配(DF20-M-T-8L)

- 独立于现场总线的应用和连接类型。
- 为外部现场提供8通道2线扩展。
- 防护等级IP20。

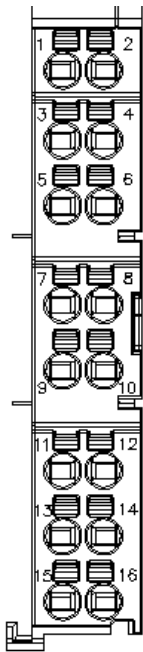


1.规格参数

技术信息	
通道数量	8
工作电压	0V~36VDC
提供现场电压	Voltage distribution
提供现场最大电流	5A
输入电源跨接触点数量	2
外部电源跨接触点数量	2
接线参数	
连接技术：输入端/输出端	16 x 笼式弹簧接线端子
连接类型（1）	输入/输出
导线的压接面积	0.2~1.5mm ² /28~16AWG
剥线长度	8~9mm/0.31~0.35inches
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料，PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-25~60℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级（5）	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额：0~2000m
安装位置	任意
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	4g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
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

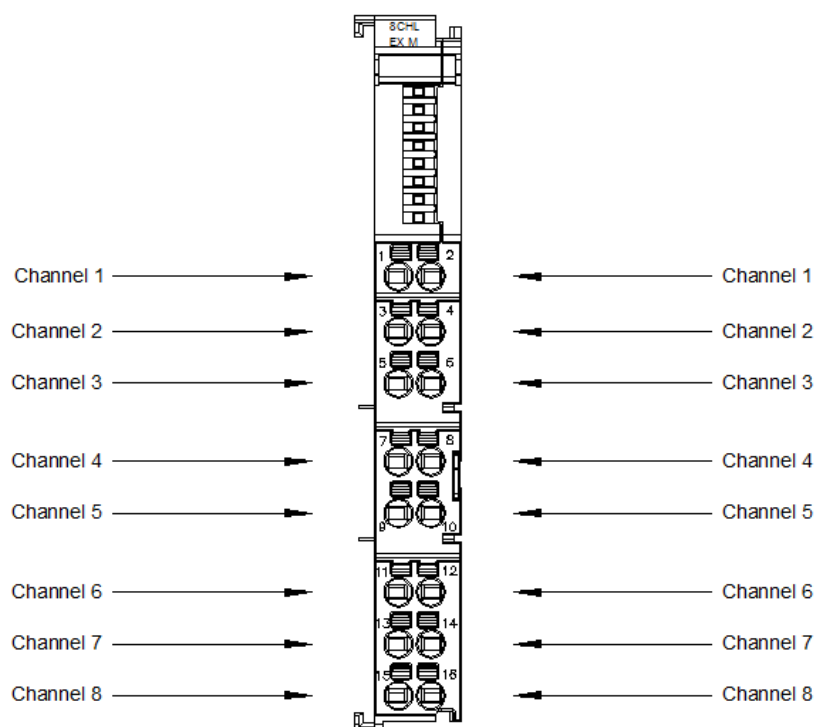
2.硬件接口

接线端子定义



端子序号		信号	说明
1	2	扩展通道 1	为外部现场提供 8 通道 2 线扩展
3	4	扩展通道 2	
5	6	扩展通道 3	
7	8	扩展通道 4	
9	10	扩展通道 5	
11	12	扩展通道 6	
13	14	扩展通道 7	
15	16	扩展通道 8	

接线图

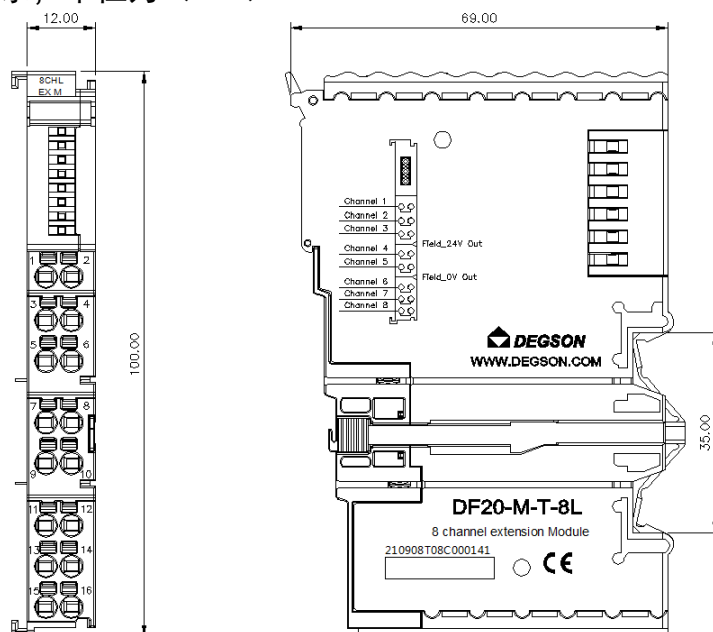


如图所示：

为外部现场提供 8 通道 2 线扩展，方便走线。

3.机械安装

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）：



四、通讯示例

◆ 4.1.网页配置

- ModbusTCP 适配器网页配置可以快速、方便的对 ModbusTCP 远程 IO 应用系统进行在应用配置，

具备网络信息维护、适配器信息维护、I/O 模块信息维护等模块。

- Modbus 组态的运行优先级大于网页配置，在使用该网页对 ModbusTCP 适配器进行管理配置前须停止 Modbus 组态的运行，比如在 Modbus Poll 软件中断开连接或关闭 Modbus Poll 软件即为停止 Modbus 组态的运行。

1.1 网页界面介绍

- 在浏览器地址栏中输入 ModbusTCP 适配器的 IP 地址后即可进入该配置网页的首页，比如 ModbusTCP 适配器 IP 地址为 192.168.1.254。
- 在首页，展示一些信息与各个 I/O 模块管理配置入口，如下图所示。
- 在 1 区可以观察和设置网络信息，包括 MAC 地址(只读)、IP 地址(可读写)、子网掩码(可读写)网关(可读写)和组态断线输出属性(清除输出或保持输出)，修改该区域的信息前请将拨码开关拨至 0，修改该区域的信息会触发适配器复位，在等待一定的时间后会自动跳转至新的网页(前提是新配置进适配器的网络信息与当前的配置 PC 机处于同一个网段，若不处于同一网段，需重新设置配置 PC 机的网段)。
- 在 2 区可以观察到耦合器的信息，包括耦合器名称和固件版本(只读)。
- 在 3 区可以观察到 I/O 模块的组态顺序以及各个 I/O 模块管理配置入口，一共可支持 32 个模块。

Network Info

MAC Address: 02:D4:11:C4:8A:11
IP Address: 192.168.1.254
Subnet mask: 255.255.255.0

GateWay: 192.168.1.1
Output on Fieldbus Error: All outputs off
Save&Restart

Tips: Please set the dial-switch to 0 before submitting!
1

Coupler Info

Modbus/TCP Coupler
Firmware Version: 1.0.2
2

I/O Module Info

No.1 DF20-M-1CNT-EL	No.2 DF20-M-1CNT-EL	No.3 DF20-M-2CNT-PIL	No.4 DF20-M-2CNT-PIL
No.5 DF20-M-4AO-U-1	No.6 NONE_MOD	No.7 NONE_MOD	No.8 NONE_MOD
No.9 NONE_MOD	No.10 NONE_MOD	No.11 NONE_MOD	No.12 NONE_MOD
No.13 NONE_MOD	No.14 NONE_MOD	No.15 NONE_MOD	No.16 NONE_MOD
No.17 NONE_MOD	No.18 NONE_MOD	No.19 NONE_MOD	No.20 NONE_MOD
No.21 NONE_MOD	No.22 NONE_MOD	No.23 NONE_MOD	No.24 NONE_MOD
No.25 NONE_MOD	No.26 NONE_MOD	No.27 NONE_MOD	No.28 NONE_MOD
No.29 NONE_MOD	No.30 NONE_MOD	No.31 NONE_MOD	No.32 NONE_MOD

3

Copyright © 2019-2024

- 在某个应用中使用的模块数量不足 32 的，那么剩余未使用的位置显示为 NONE_MOD，若点击 NONE_MOD 进入，则显示的界面如下图所示，点击 HomePage 返回主页。

Not insert valid module

HomePage

Copyright © 2019-2023

- 在某个应用中使用的某个或者某些模块属于不支持的模块(未在支持的模块列表中列出)，那么显示为 ERROR_MOD，若点击 ERROR_MOD 进入，则显示的界面如下图所示，点击 HomePage 返回主页。

This module is not supported

HomePage

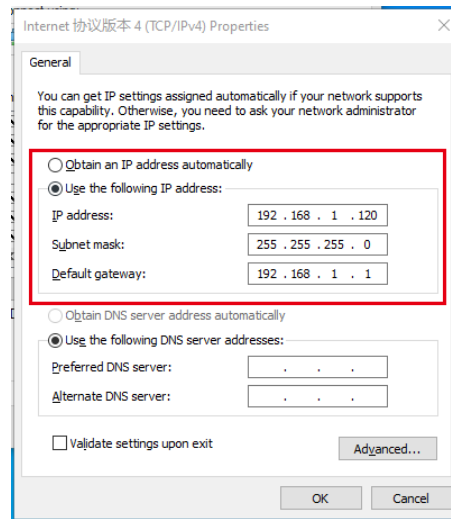
Copyright © 2019-2023

- 若变更了模块应用顺序，需要重新上下电复位整个 I/O 系统

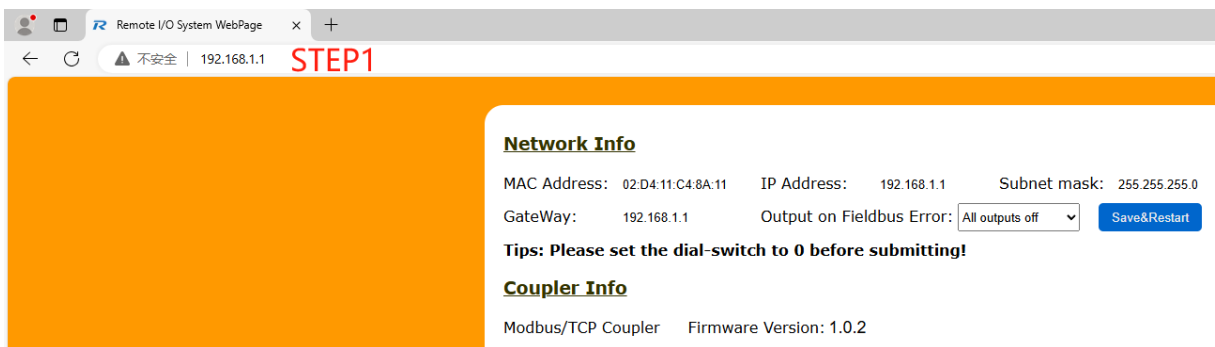
4.2.适配器 IP 地址配置

- 出厂时会将拨码开关拨至 0，IP 地址配置为 192.168.1.1，确保电源线及网线全部正常连接，配

置 PC 机网络配置如下图所示，与适配器同属于 192.168.1.xxx 网段。



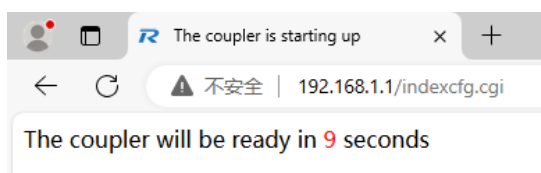
➤ 适配器上电，如下图所示，在浏览器地址栏输入 192.168.1.1，进入网页配置界面，如果进入不了网页界面，可以将电脑网络断掉，适配器重新上电，重开网页，再次连接。



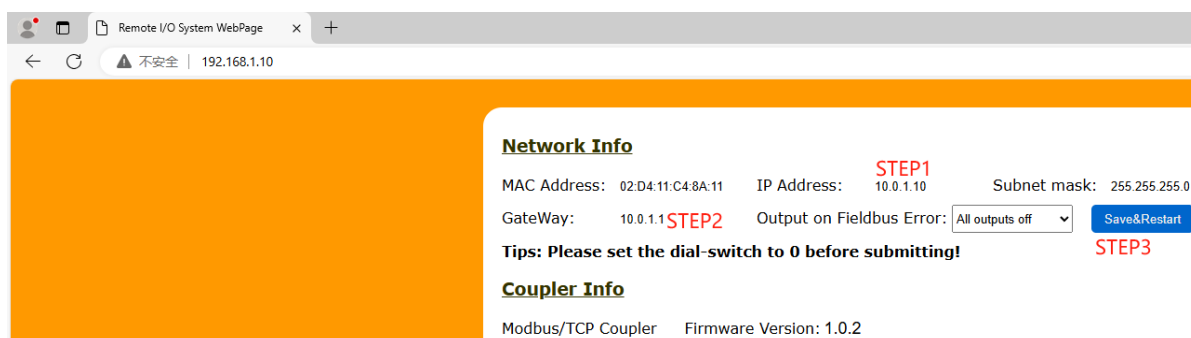
2.1 通过网页设置 IP

➤ **举例一：只修改 IP 最后一个字节，不修改网段。**如下图所示，将适配器 IP 地址修改为“192.168.1.10”，在点击“Save&Restart”之前，需要将 8 位拨码开关全部拨到 0；然后点击“Save&Restart”后，弹出的对话框会提示将拨码开关拨至 0，继续点击确定，等待 10S 后配置网页

会自动跳转重连。



- **举例二：将适配器网络参数修改成 IP 地址：10.0.1.10，子网掩码：255.255.255.0，默认网关：10.0.1.1，如下图所示。**



- 网页界面修改完成后，在点击“Save&Restart”之前，需要将 8 位拨码开关全部拨到 0；然后点击“Save&Restart”后，弹出的对话框会提示将拨码开关拨至 0，继续点击确定，因为 PC 机和适配器网段不一致，所以不能自动跳转重连。
- 将配置 PC 机与适配器设置成同一网段，比如 PC 的 IP 地址改为 10.0.1.201，适配器重新上电，然后重新打开浏览器，输入刚才配置的适配器的 IP 地址 10.0.1.10，连接成功。

2.2 通过拨码开关设置 IP

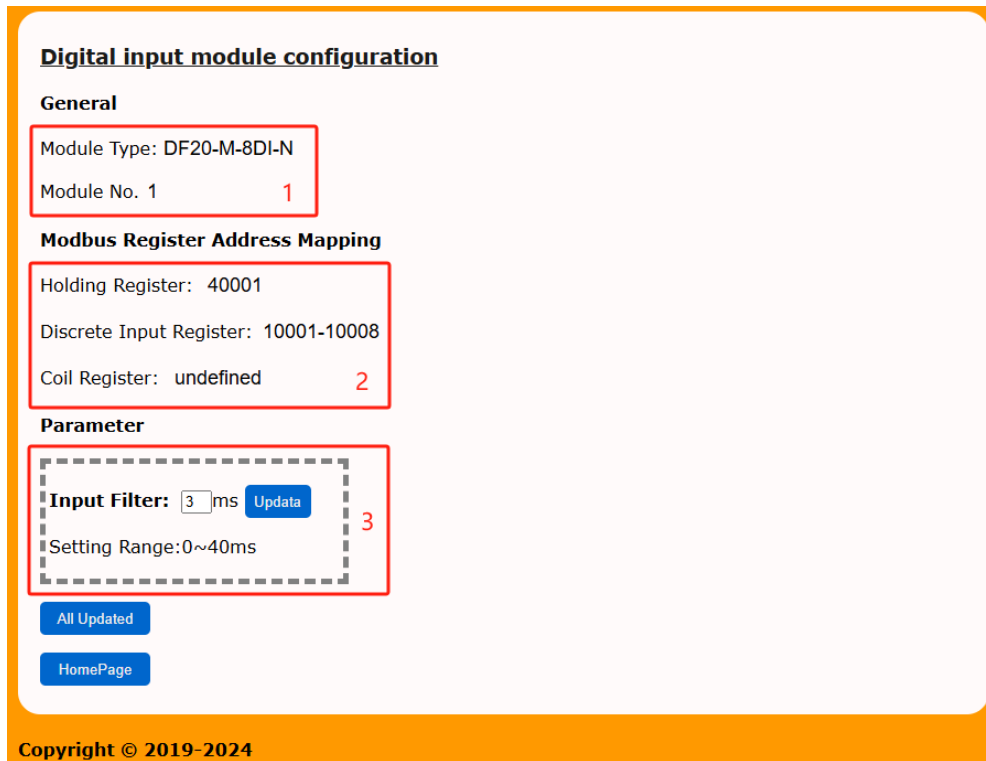
- 拨码开关可以用来设置适配器 IP 地址的最后一个字节，即 IP 地址 A:B:C:D 的 D 字节，IP 地址的 A/B/C 字节只能通过网页进行修改。
- 当拨码开关拨为 0 或 255 时，适配器 IP 地址采用网页配置的 IP；当拨码值大于 0 且小于 254 时，此时适配器的 IP 最后一个字节 D 为当前拨码值，前三个字节均是网页配置的 A/B/C。

2.3 复位 IP 地址

- 当适配器 IP 地址丢失、遗忘或其他异常情况时，可将拨码开关拨为 254，此时适配器 IP 地址默认为 192.168.1.254，用户可以通过该地址进入网页配置对适配器的网络信息进行重配置。
- 拨码值的计算详见[第二章.2 小节](#)。

4.3 DF20-M-8DI-N 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-8DI-N** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Digital input module configuration

General

Module Type: DF20-M-8DI-N

Module No. 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001

Discrete Input Register: 10001-10008

Coil Register: undefined

Parameter

Input Filter: 3 ms Update

Setting Range: 0~40ms

All Updated

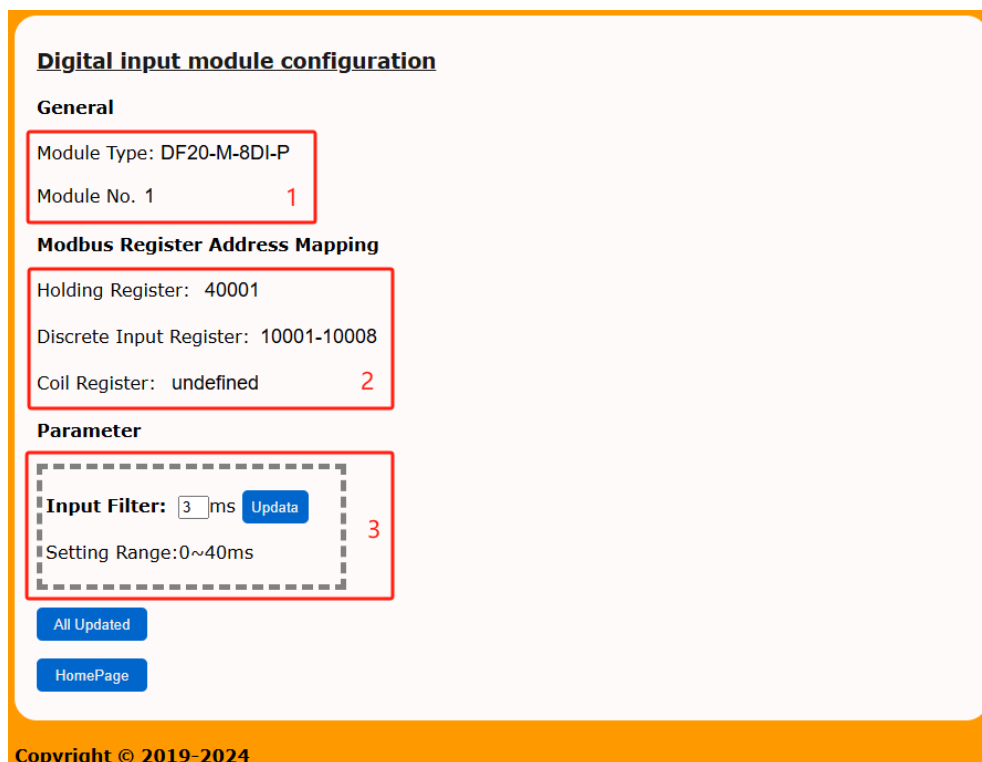
HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.4 DF20-M-8DI-P 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-8DI-P** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Digital input module configuration

General

Module Type: DF20-M-8DI-P

Module No. 1 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001

Discrete Input Register: 10001-10008

Coil Register: undefined 2

Parameter

Input Filter: 3 ms Update 3

Setting Range: 0~40ms

All Updated

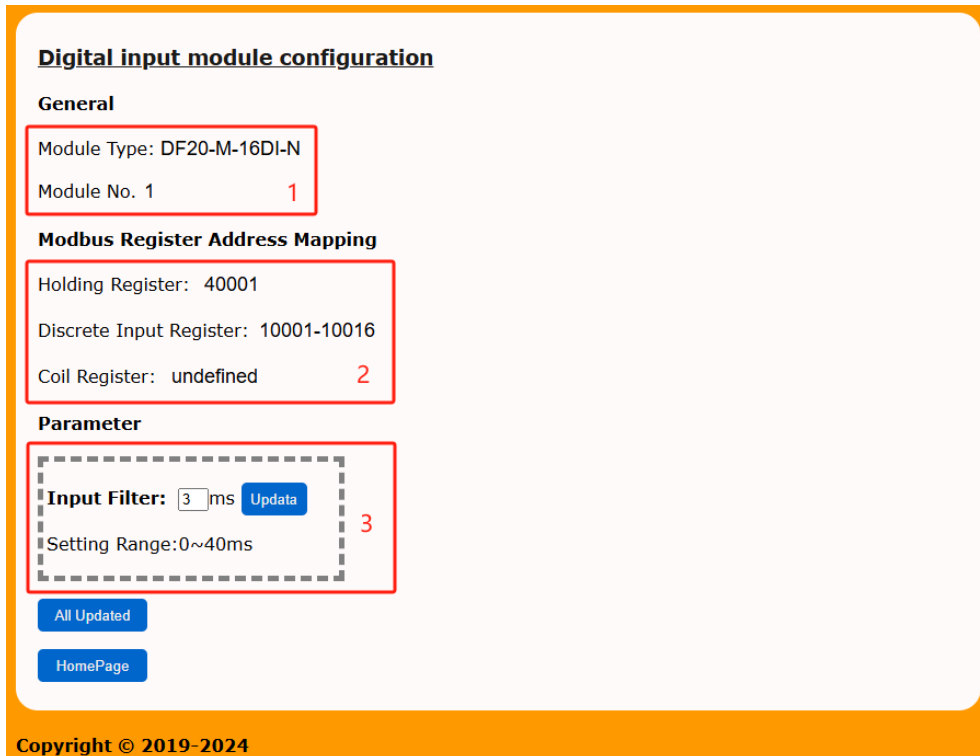
HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 Update 或 All Updated 都可下发更新参数指令，点击 HomePage 返回主页。

4.5 DF20-M-16DI-N 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-16DI-N** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Digital input module configuration

General

Module Type: DF20-M-16DI-N

Module No. 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001

Discrete Input Register: 10001-10016

Coil Register: undefined

Parameter

Input Filter: 3 ms Update

Setting Range: 0~40ms

All Updated

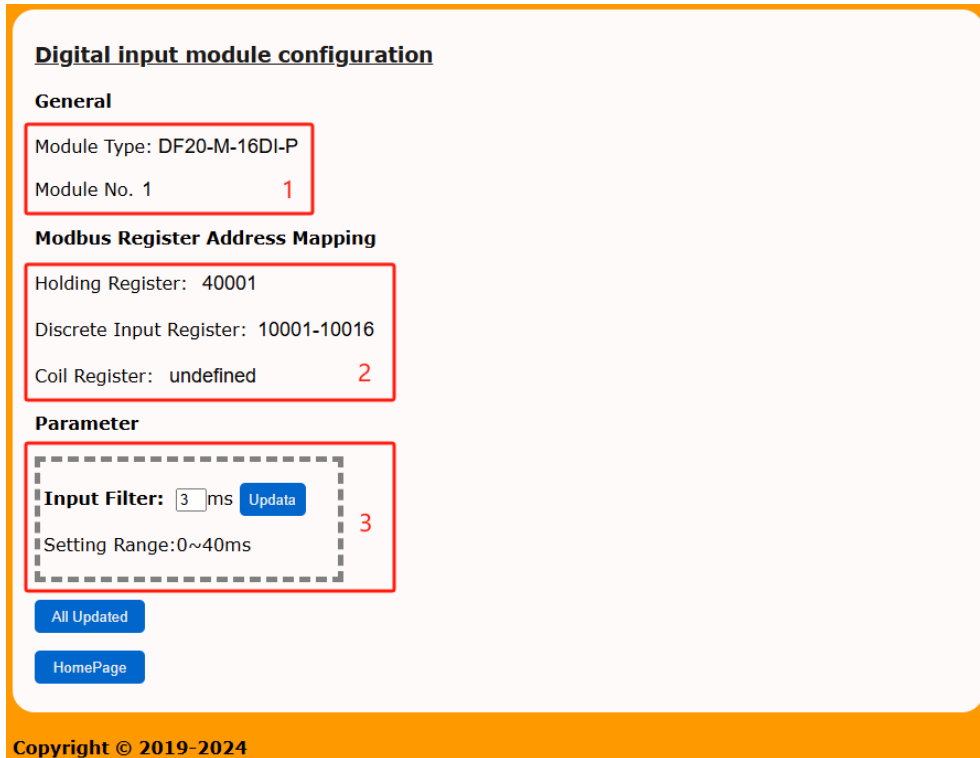
HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.6 DF20-M-16DI-P 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-16DI-P** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Digital input module configuration

General

Module Type: DF20-M-16DI-P

Module No. 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001

Discrete Input Register: 10001-10016

Coil Register: undefined

Parameter

Input Filter: 3 ms Update

Setting Range: 0~40ms

All Updated

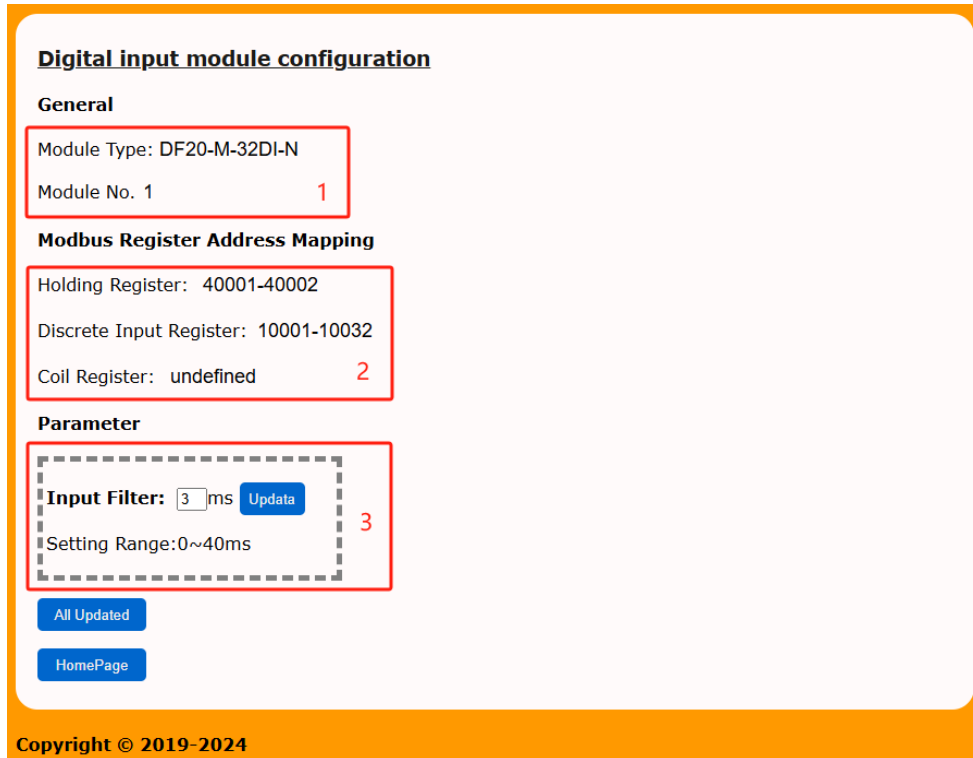
HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.7 DF20-M-32DI-N 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-32DI-N** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Digital input module configuration

General

Module Type: DF20-M-32DI-N

Module No. 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001-40002

Discrete Input Register: 10001-10032

Coil Register: undefined

Parameter

Input Filter: 3 ms Update

Setting Range: 0~40ms

All Updated

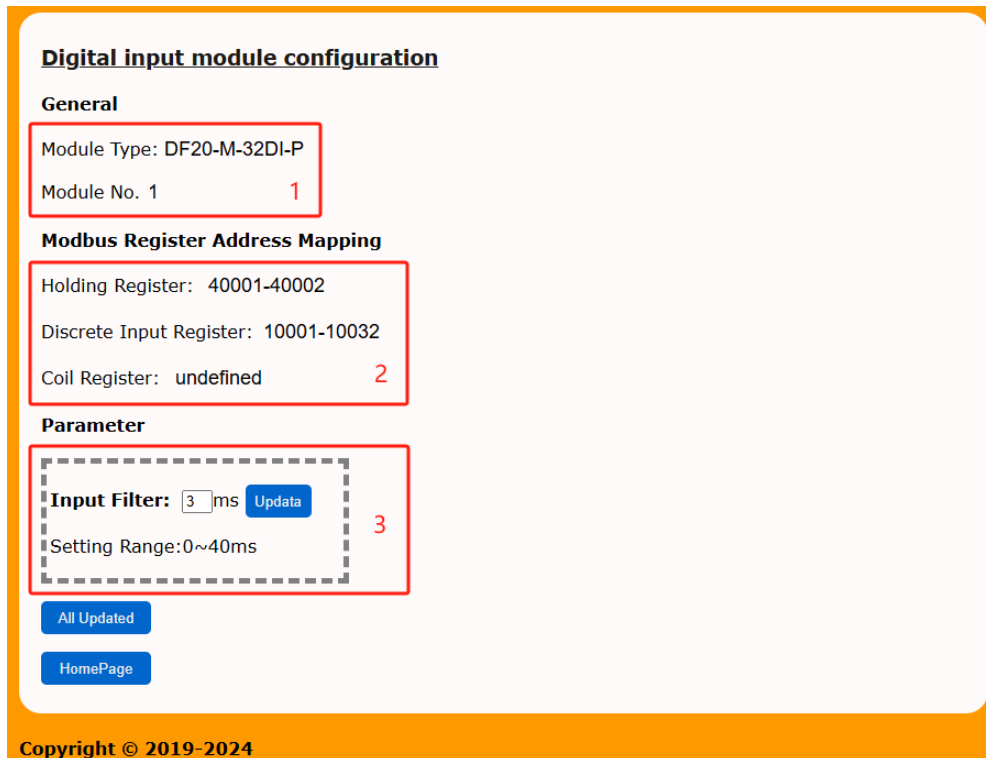
HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.8 DF20-M-32DI-P 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-32DI-P** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Digital input module configuration

General

Module Type: DF20-M-32DI-P

Module No. 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001-40002

Discrete Input Register: 10001-10032

Coil Register: undefined

Parameter

Input Filter: 3 ms Update

Setting Range: 0~40ms

All Updated

HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.9 DF20-M-4DO-R 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4DO-R** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-4DO-R

Module No. 1 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: 00001-00008 2

[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.10 DF20-M-8DO-N 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-8DO-N** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-8DO-N

Module No. 1 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: 00001-00008 2

[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Updata](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.11 DF20-M-8DO-P 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-8DO-P** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-8DO-P

Module No. 1 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: 00001-00008 2

[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Updata](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.12 DF20-M-16DO-N 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-16DO-N** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-16DO-N

Module No. 2 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40002

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: 00009-00024 2

[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.13 DF20-M-16DO-P 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-16DO-P** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-16DO-P

Module No. 3 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40003

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: 00025-00040 2

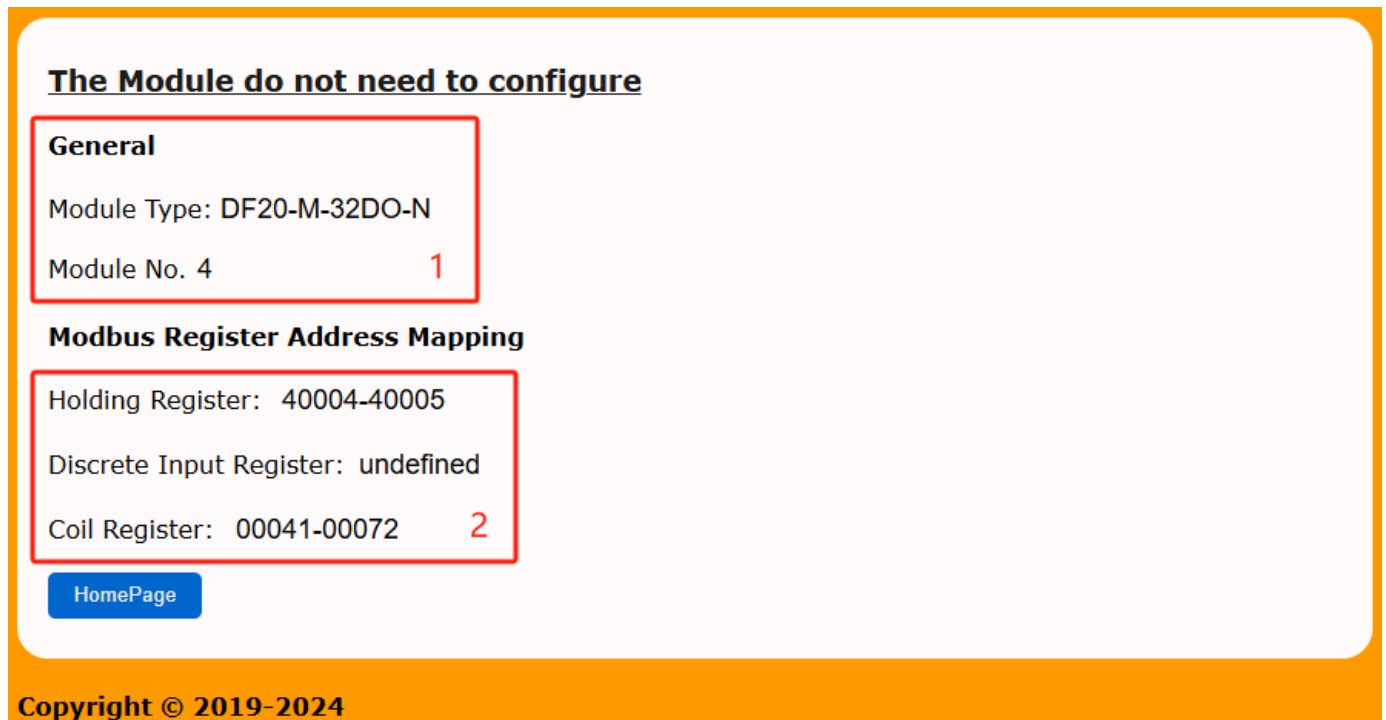
[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.14 DF20-M-32DO-N 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-32DO-N** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-32DO-N

Module No. 4 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40004-40005

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: 00041-00072 2

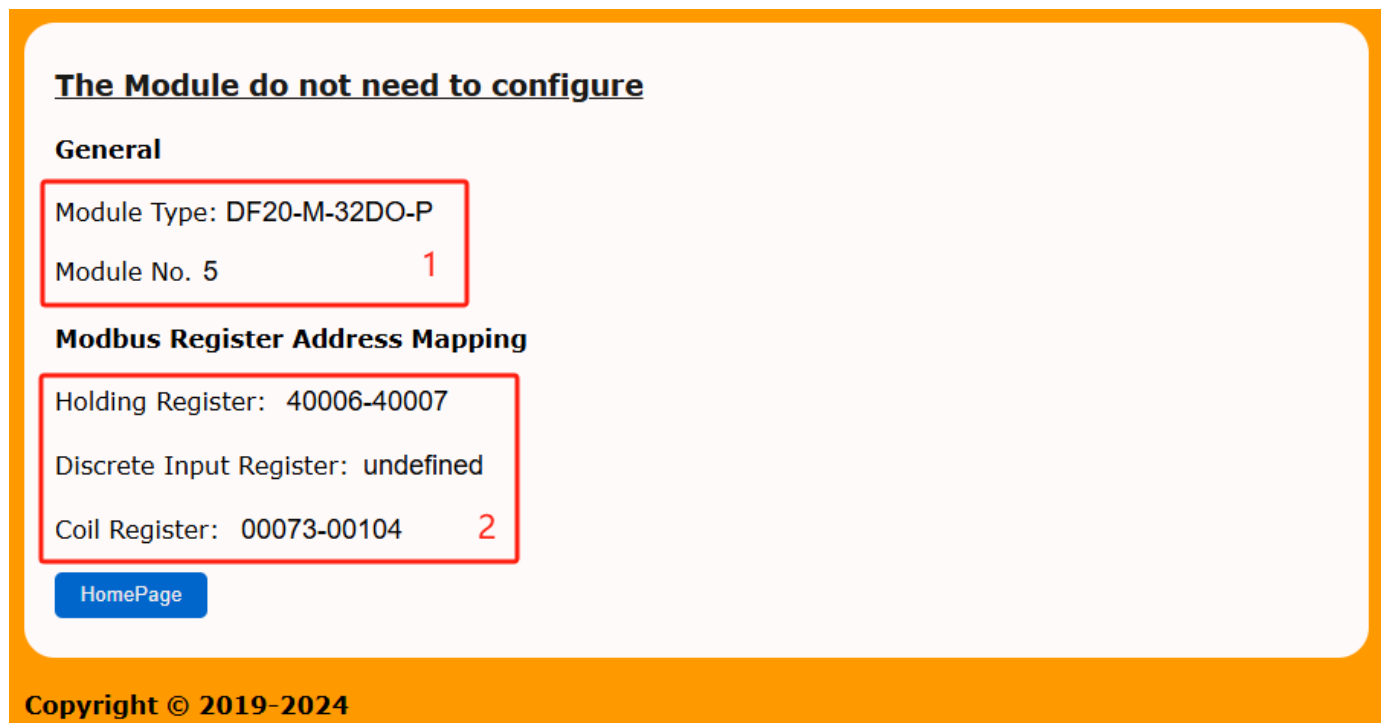
[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 **Updata** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.15 DF20-M-32DO-P 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-32DO-P** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-32DO-P

Module No. 5 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40006-40007

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: 00073-00104 2

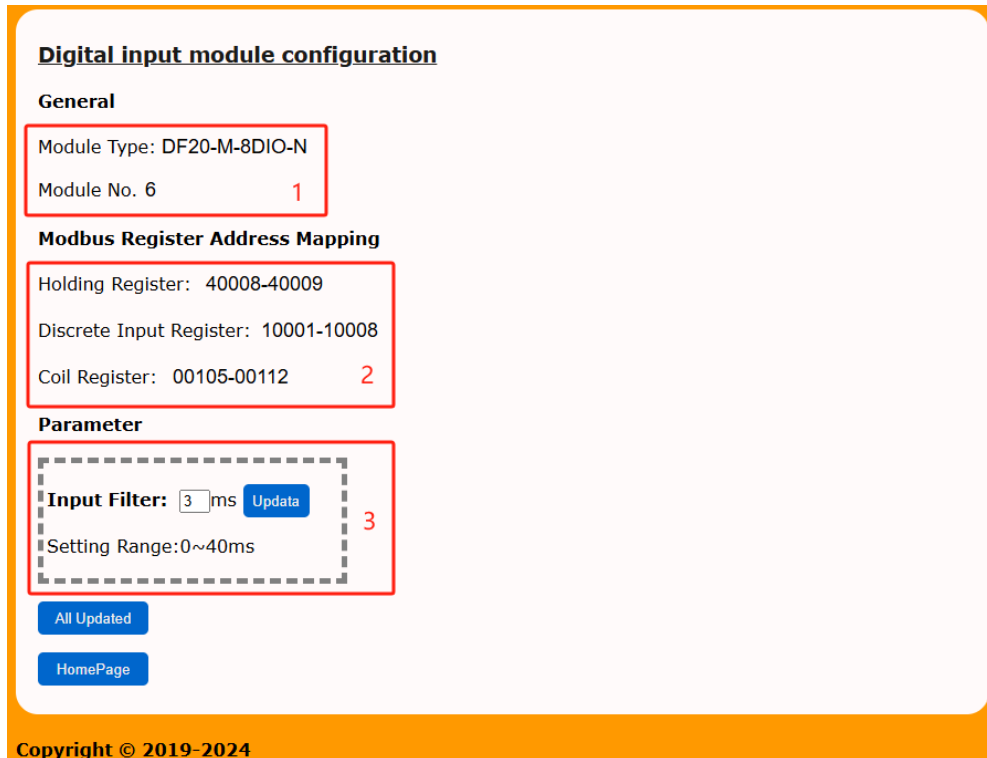
[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.16 DF20-M-8DIO-N 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-8DIO-N** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Digital input module configuration

General

Module Type: DF20-M-8DIO-N

Module No. 6

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40008-40009

Discrete Input Register: 10001-10008

Coil Register: 00105-00112

Parameter

Input Filter: 3 ms

Setting Range: 0~40ms

All Updated

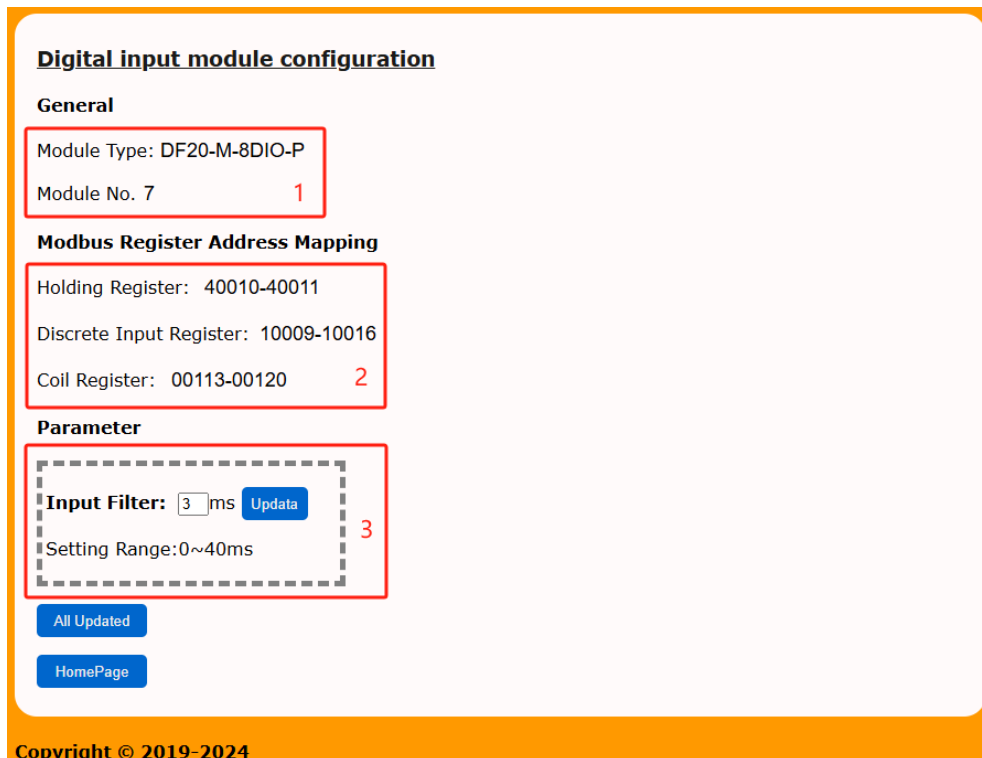
HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.17 DF20-M-8DIO-P 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-8DIO-P** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Digital input module configuration

General

Module Type: DF20-M-8DIO-P

Module No. 7

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40010-40011

Discrete Input Register: 10009-10016

Coil Register: 00113-00120

Parameter

Input Filter: 3 ms

Setting Range: 0~40ms

All Updated

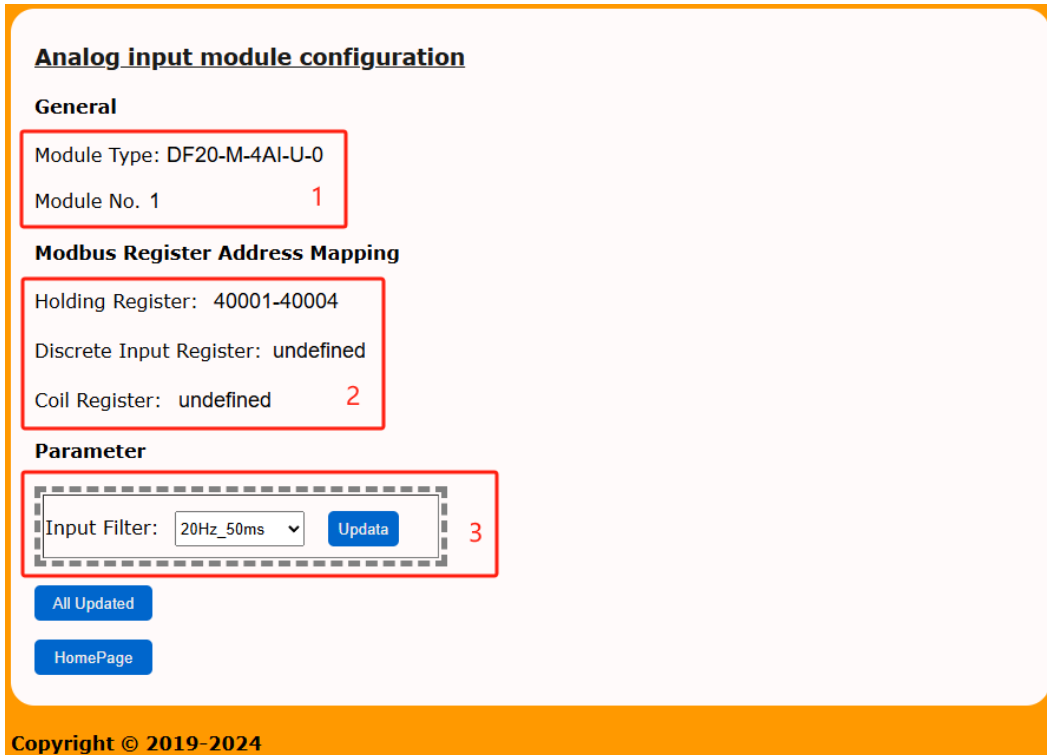
HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.18 DF20-M-4AI-U-0 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4AI-U-0** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog input module configuration

General

Module Type: DF20-M-4AI-U-0

Module No. 1 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001-40004

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

Parameter

Input Filter: 20Hz_50ms Update 3

[All Updated](#)

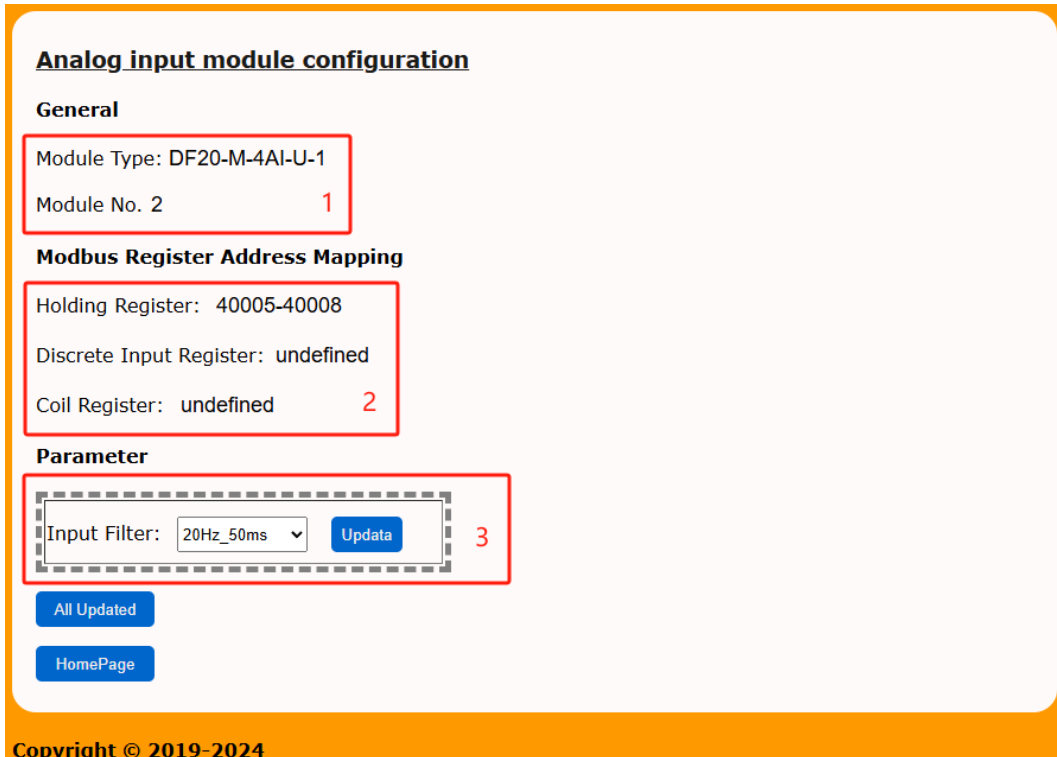
[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.19 DF20-M-4AI-U-1 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4AI-U-1** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog input module configuration

General

Module Type: DF20-M-4AI-U-1
Module No. 2 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40005-40008
Discrete Input Register: undefined
Coil Register: undefined 2

Parameter

Input Filter: 20Hz_50ms Update 3

All Updated

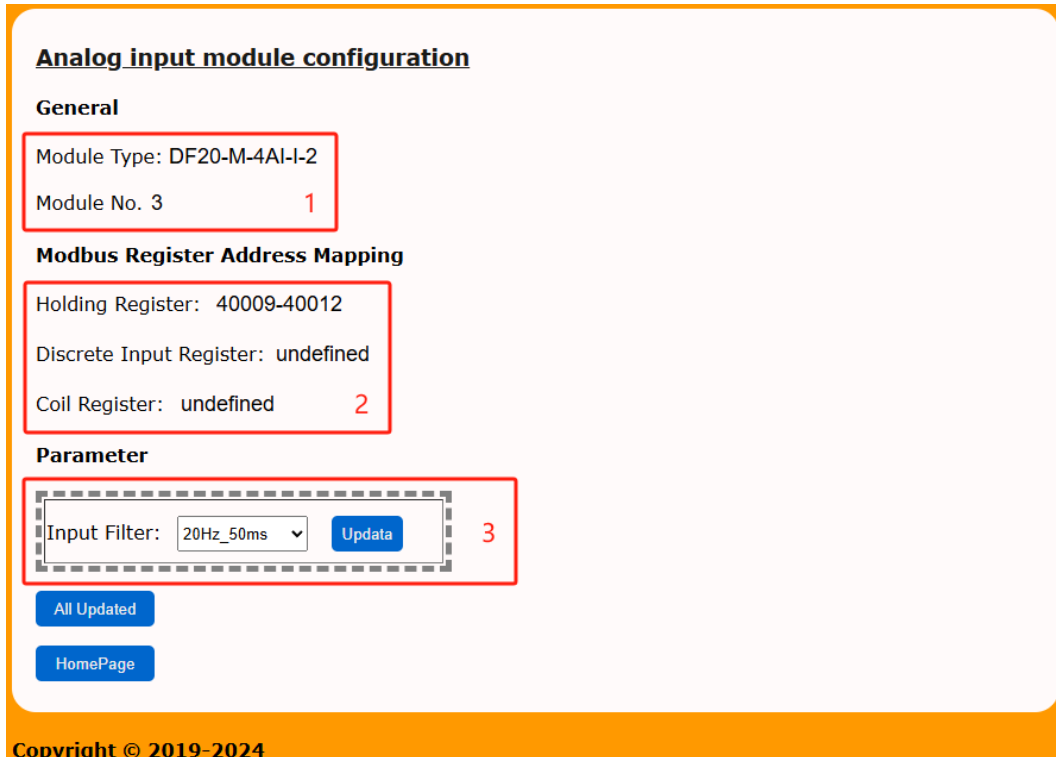
HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.20 DF20-M-4AI-I-2 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4AI-I-2** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog input module configuration

General

Module Type: DF20-M-4AI-I-2

Module No. 3 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40009-40012

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

Parameter

Input Filter: 20Hz_50ms Update 3

[All Updated](#)

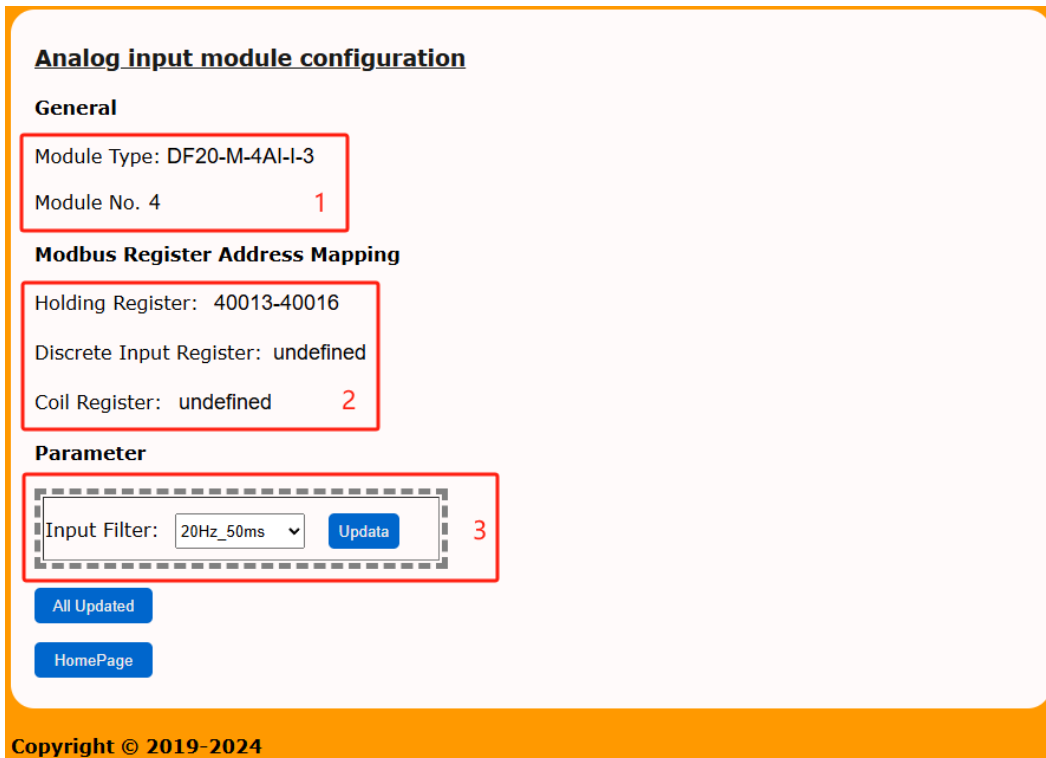
[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.21 DF20-M-4AI-I-3 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4AI-I-3** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog input module configuration

General

Module Type: DF20-M-4AI-I-3

Module No. 4 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40013-40016

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

Parameter

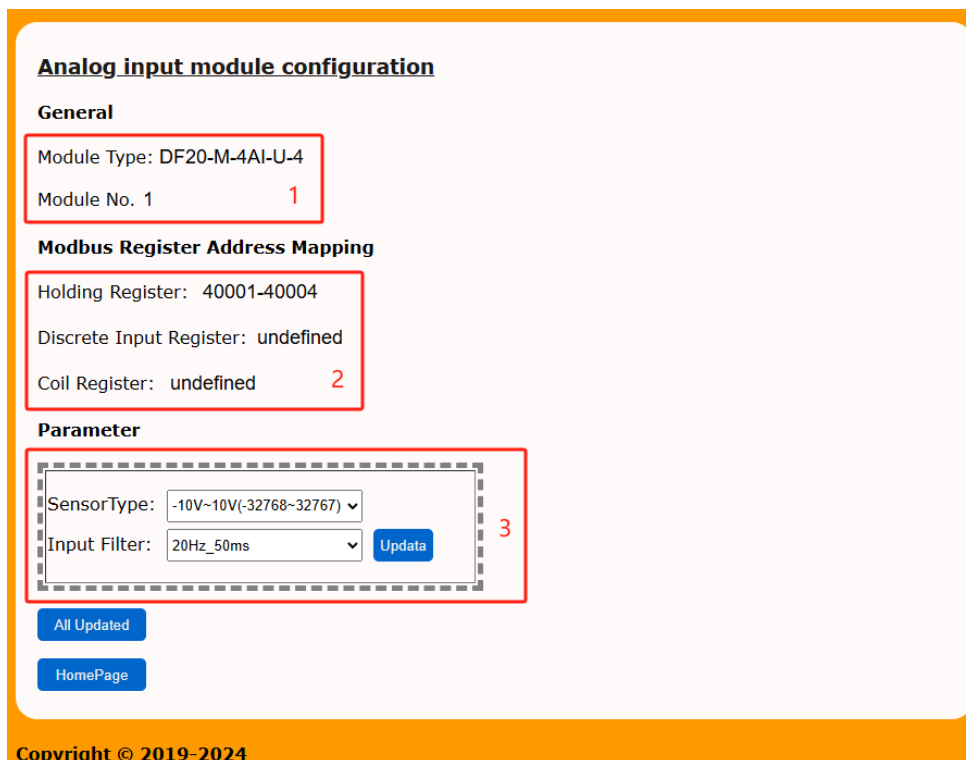
Input Filter: 20Hz_50ms 3

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.22 DF20-M-4AI-U-4 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4AI-U-4** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog input module configuration

General

Module Type: DF20-M-4AI-U-4

Module No. 1 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001-40004

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

Parameter

SensorType: -10V~10V(-32768~32767) ▼

Input Filter: 20Hz_50ms ▼ 3 Update

All Updated

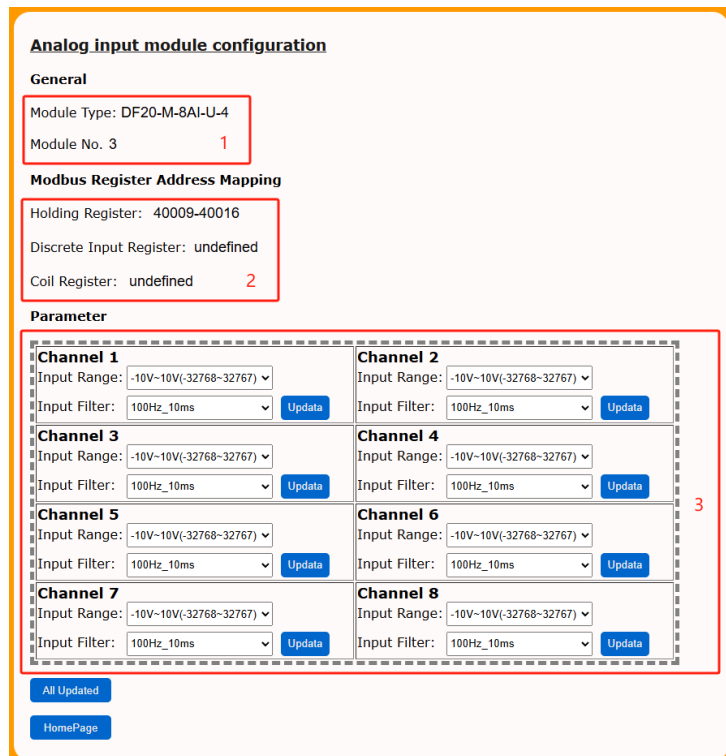
HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的采集信号类型和滤波参数。
- 点击 Update 或 All Updated 都可下发更新参数指令，点击 HomePage 返回主页。

4.23 DF20-M-8AI-U-4 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-8AI-U-4** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog input module configuration

General

Module Type: DF20-M-8AI-U-4

Module No. 3

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40009-40016

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined

Parameter

Channel 1	Channel 2	Channel 3	Channel 4	Channel 5	Channel 6	Channel 7	Channel 8
Input Range: -10V~10V(-32768~32767)	Input Range: -10V~10V(-32768~32767)	Input Range: -10V~10V(-32768~32767)	Input Range: -10V~10V(-32768~32767)	Input Range: -10V~10V(-32768~32767)	Input Range: -10V~10V(-32768~32767)	Input Range: -10V~10V(-32768~32767)	Input Range: -10V~10V(-32768~32767)
Input Filter: 100Hz_10ms	Input Filter: 100Hz_10ms	Input Filter: 100Hz_10ms	Input Filter: 100Hz_10ms	Input Filter: 100Hz_10ms	Input Filter: 100Hz_10ms	Input Filter: 100Hz_10ms	Input Filter: 100Hz_10ms
Update	Update	Update	Update	Update	Update	Update	Update

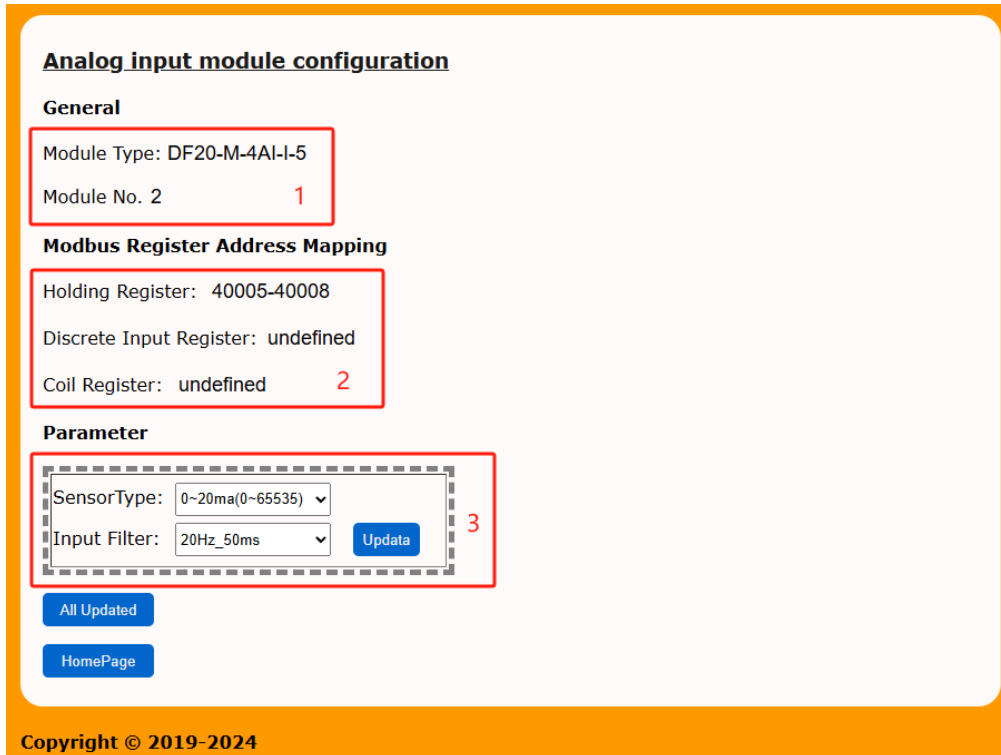
All Updated

HomePage

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的采集信号类型和滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.24 DF20-M-4AI-U-5 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4AI-I-5** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog input module configuration

General

Module Type: DF20-M-4AI-I-5

Module No. 2 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40005-40008

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

Parameter

SensorType: 0~20ma(0~65535) ▼

Input Filter: 20Hz_50ms ▼ 3 [Update](#)

[All Updated](#)

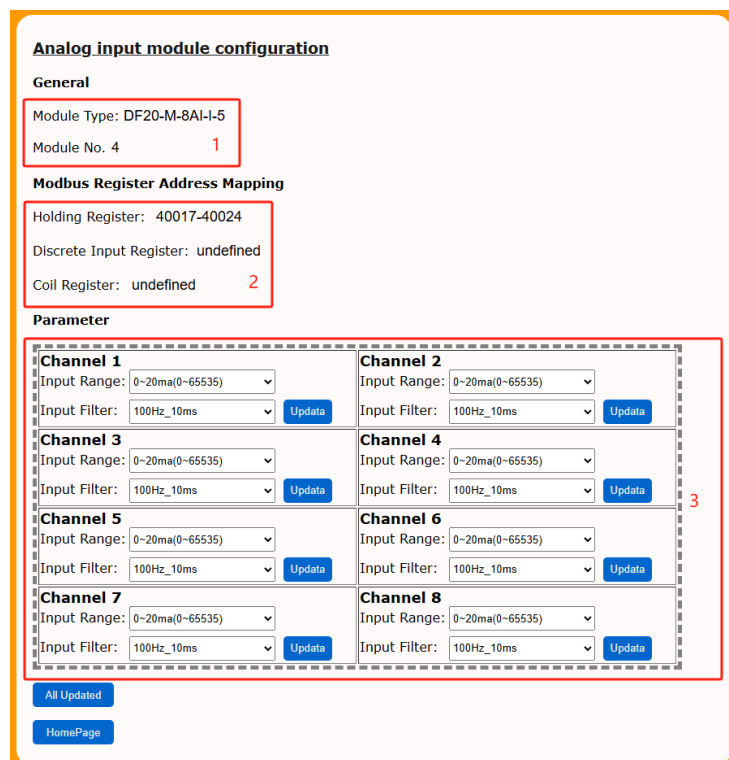
[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的采集信号类型和滤波参数。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.25 DF20-M-8AI-I-5 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-8AI-I-5** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog input module configuration

General

Module Type: DF20-M-8AI-I-5
Module No. 4

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40017-40024
Discrete Input Register: undefined
Coil Register: undefined

Parameter

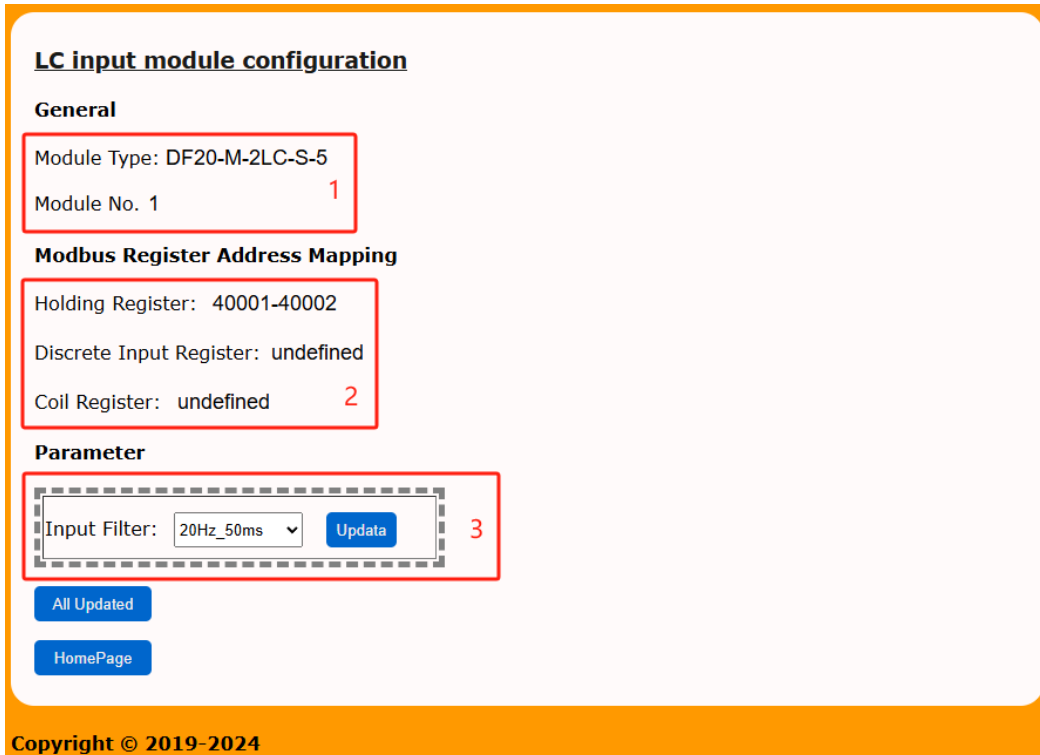
Channel	Input Range	Input Filter
Channel 1	0~20ma(0~65535)	100Hz_10ms
Channel 2	0~20ma(0~65535)	100Hz_10ms
Channel 3	0~20ma(0~65535)	100Hz_10ms
Channel 4	0~20ma(0~65535)	100Hz_10ms
Channel 5	0~20ma(0~65535)	100Hz_10ms
Channel 6	0~20ma(0~65535)	100Hz_10ms
Channel 7	0~20ma(0~65535)	100Hz_10ms
Channel 8	0~20ma(0~65535)	100Hz_10ms

All Updated
HomePage

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的采集信号类型和滤波参数。
- 点击 **Updata** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.26 DF20-M-2LC-S-5 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-2LC-S-5** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



LC input module configuration

General

Module Type: DF20-M-2LC-S-5
Module No. 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001-40002
Discrete Input Register: undefined
Coil Register: undefined

Parameter

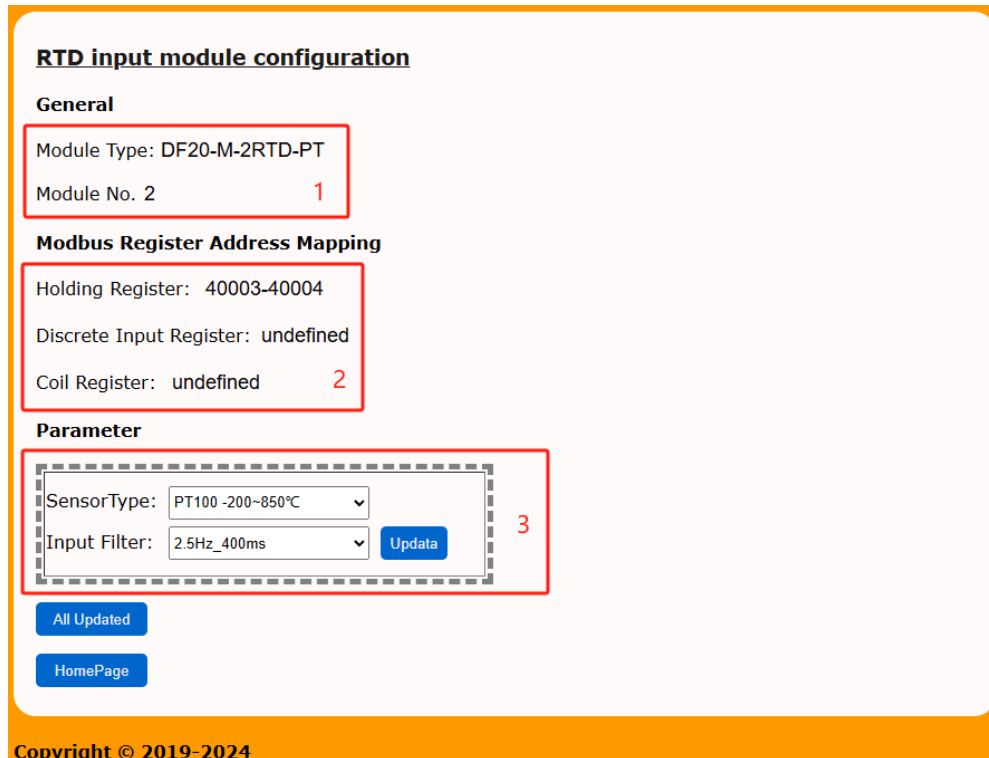
Input Filter: 20Hz_50ms

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.27 DF20-M-2RTD-PT 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-2RTD-PT** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



RTD input module configuration

General

Module Type: DF20-M-2RTD-PT

Module No. 2 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40003-40004

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

Parameter

SensorType: PT100 -200~850°C

Input Filter: 2.5Hz_400ms 3 [Update](#)

[All Updated](#)

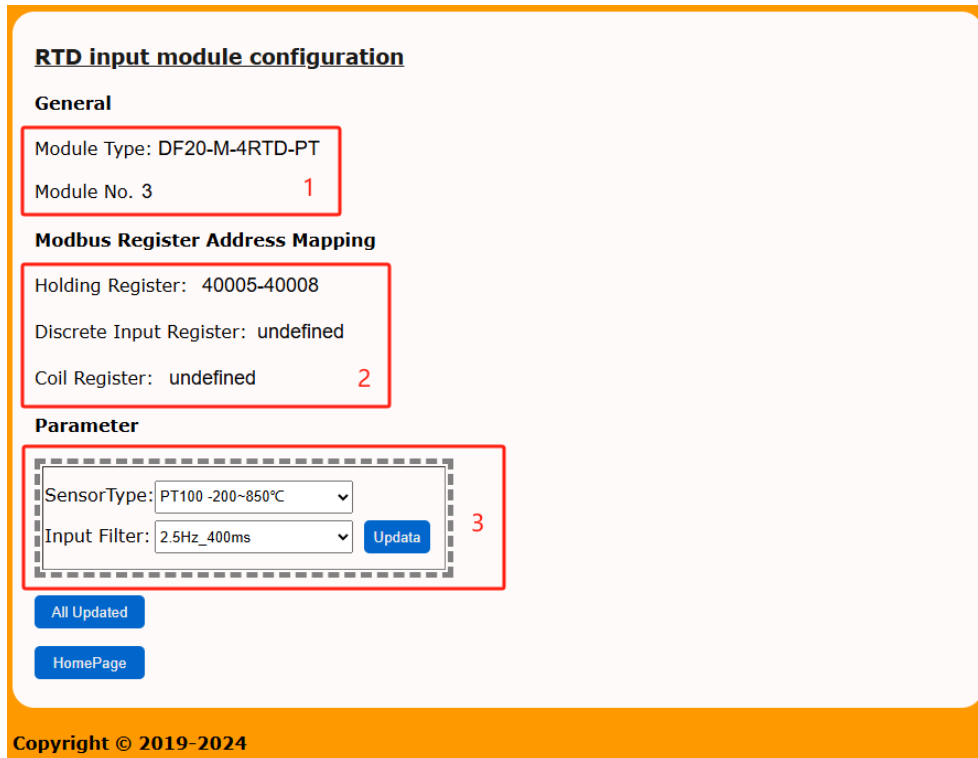
[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的采集信号类型和滤波参数。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.28 DF20-M-4RTD-PT 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4RTD-PT** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



RTD input module configuration

General

Module Type: DF20-M-4RTD-PT

Module No. 3

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40005-40008

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined

Parameter

SensorType: PT100 -200~850°C

Input Filter: 2.5Hz_400ms

Update

All Updated

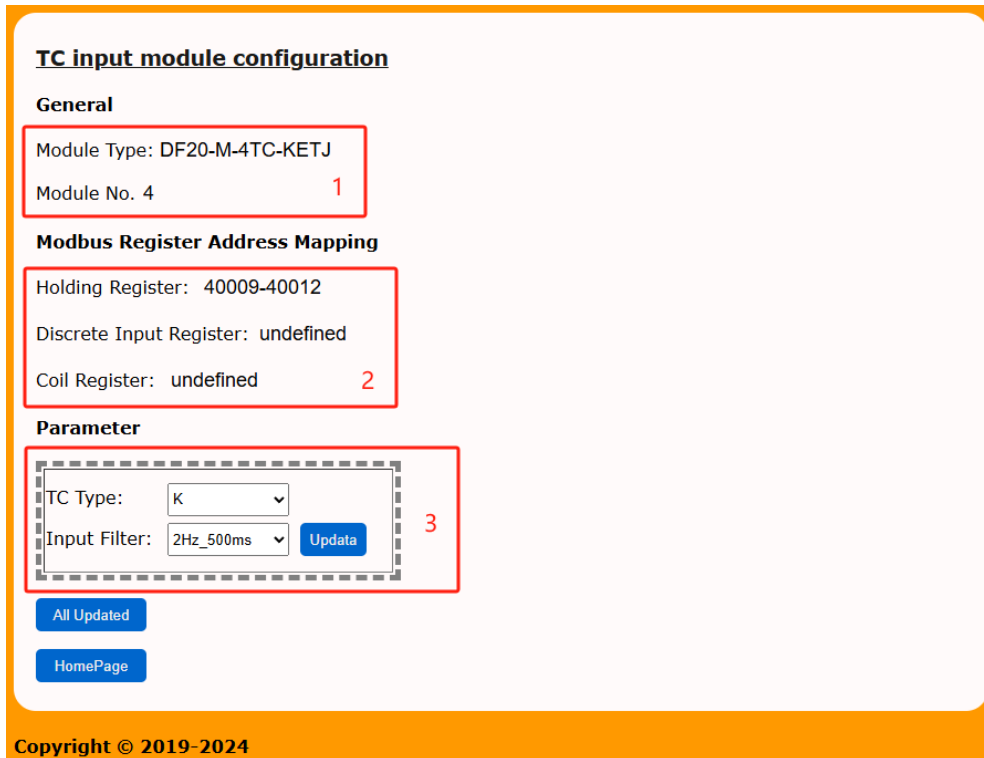
HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的采集信号类型和滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.29 DF20-M-4TC-KETJ 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4TC-KETJ** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



TC input module configuration

General

Module Type: DF20-M-4TC-KETJ
Module No. 4

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40009-40012
Discrete Input Register: undefined
Coil Register: undefined

Parameter

TC Type: K
Input Filter: 2Hz_500ms [Update](#)

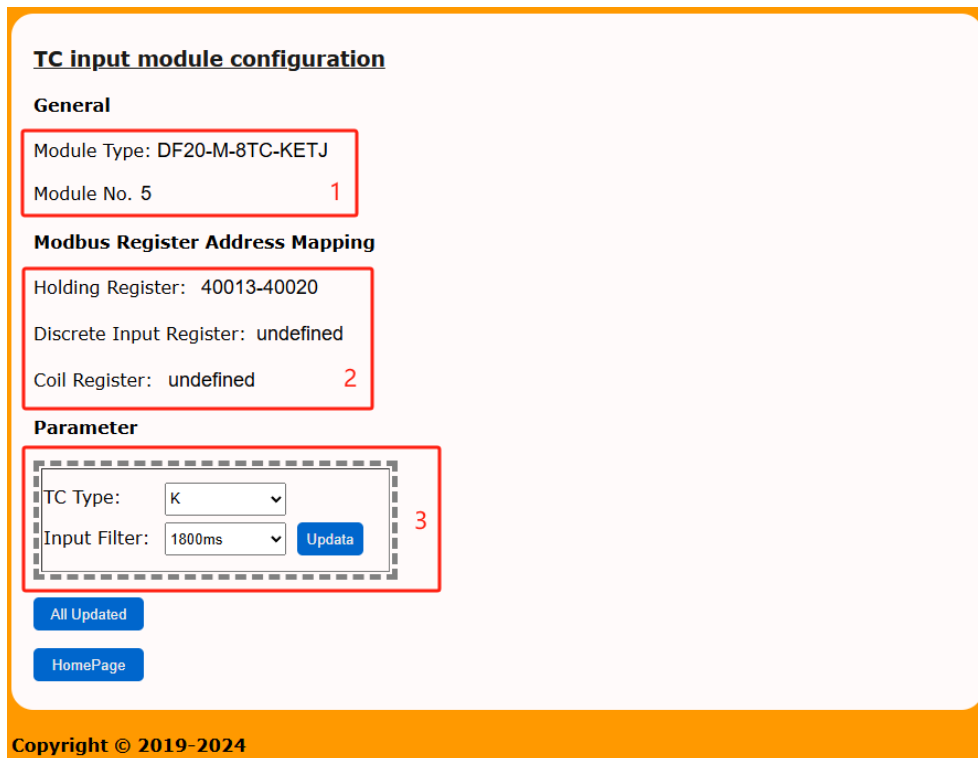
[All Updated](#)
[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的采集信号类型和滤波参数。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.30 DF20-M-8TC-KETJ 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-8TC-KETJ** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



TC input module configuration

General

Module Type: DF20-M-8TC-KETJ
Module No. 5 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40013-40020
Discrete Input Register: undefined
Coil Register: undefined 2

Parameter

TC Type:
Input Filter: 3

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的采集信号类型和滤波参数。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.31 DF20-M-4AO-U-0 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4AO-U-0** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-4AO-U-0

Module No. 5 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40017-40020

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.32 DF20-M-4AO-U-1 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4AO-U-1** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-4AO-U-1

Module No. 6 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40021-40024

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Updata](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.33 DF20-M-4AO-I-2 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4AO-I-2** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-4AO-I-2

Module No. 7 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40025-40028

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.34 DF20-M-4AO-I-3 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4AO-I-3** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-4AO-I-3

Module No. 8 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40029-40032

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

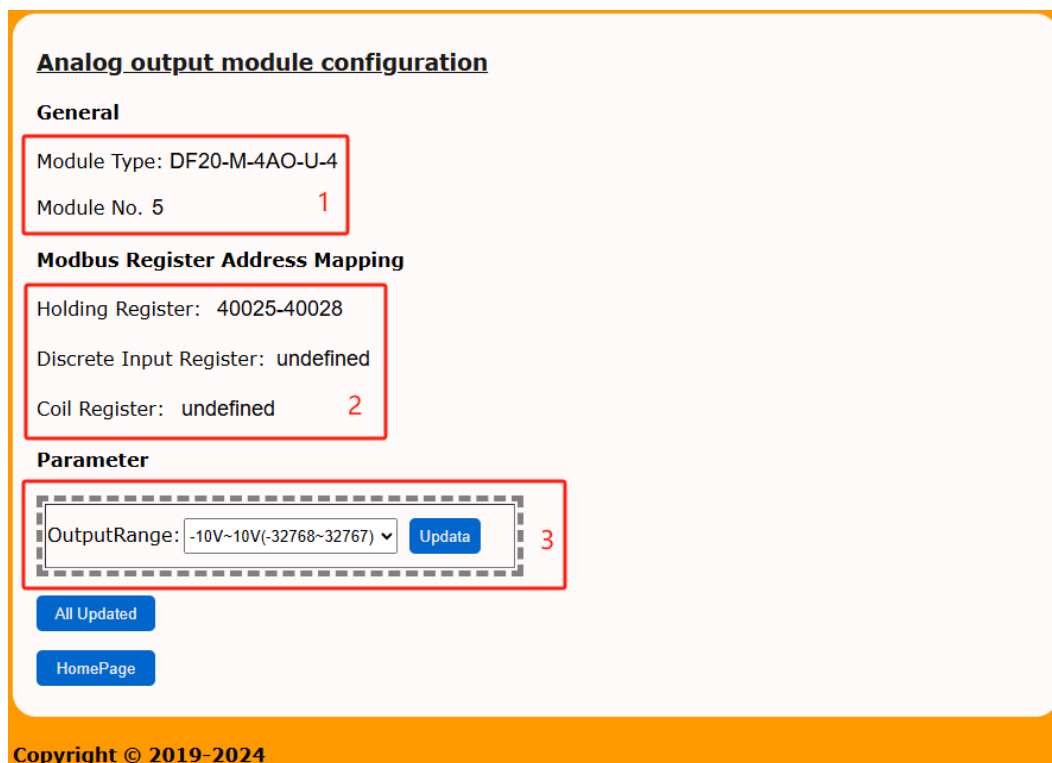
[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.35 DF20-M-4AO-U-4 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4AO-U-4** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog output module configuration

General

Module Type: DF20-M-4AO-U-4

Module No. 5 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40025-40028

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

Parameter

OutputRange: -10V~10V(-32768~32767) 3 Updata

All Updated

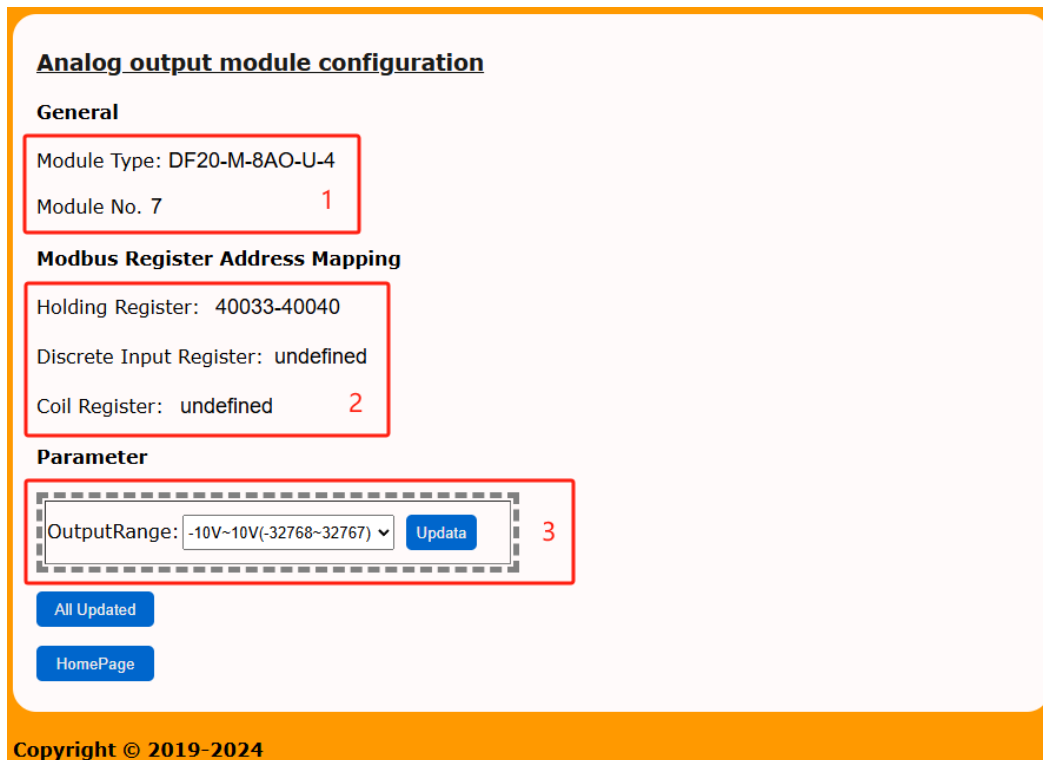
HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的输出信号类型。
- 点击 **Updata** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.36 DF20-M-8AO-U-4 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-8AO-U-4** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog output module configuration

General

Module Type: DF20-M-8AO-U-4

Module No. 7 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40033-40040

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

Parameter

OutputRange: -10V~10V(-32768~32767) 3 [Update](#)

[All Updated](#)

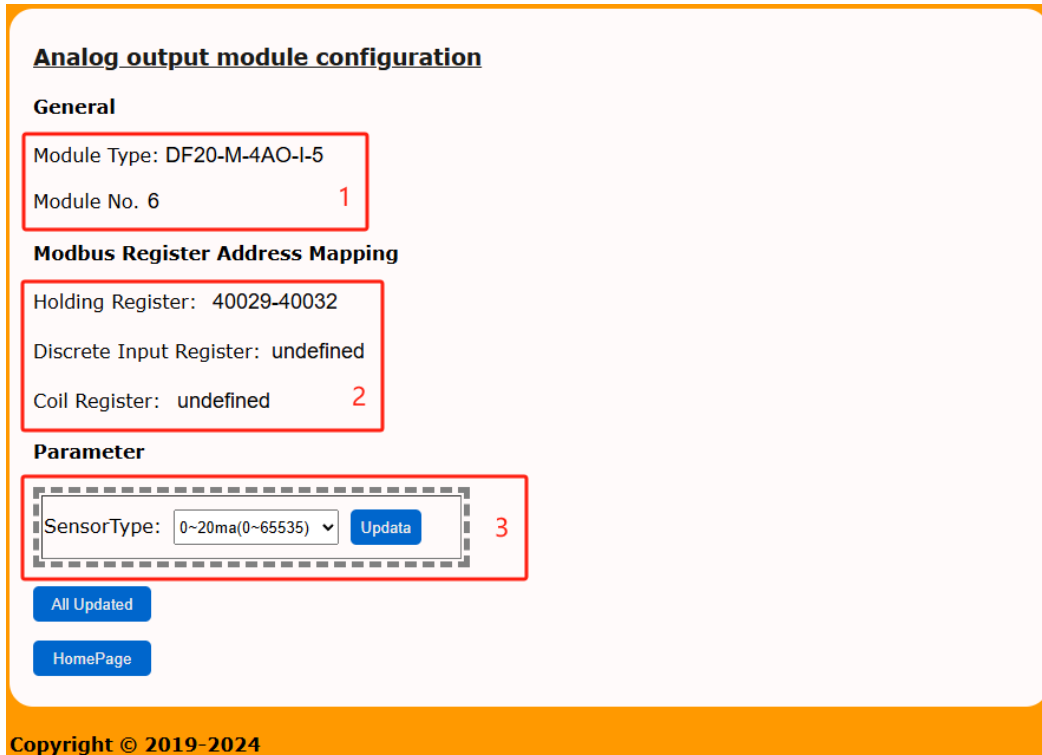
[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的输出信号类型。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.37 DF20-M-4AO-1-5 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-4AO-I-5** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog output module configuration

General

Module Type: DF20-M-4AO-I-5
Module No. 6 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40029-40032
Discrete Input Register: undefined
Coil Register: undefined 2

Parameter

SensorType: 0~20ma(0~65535) Update 3

[All Updated](#)

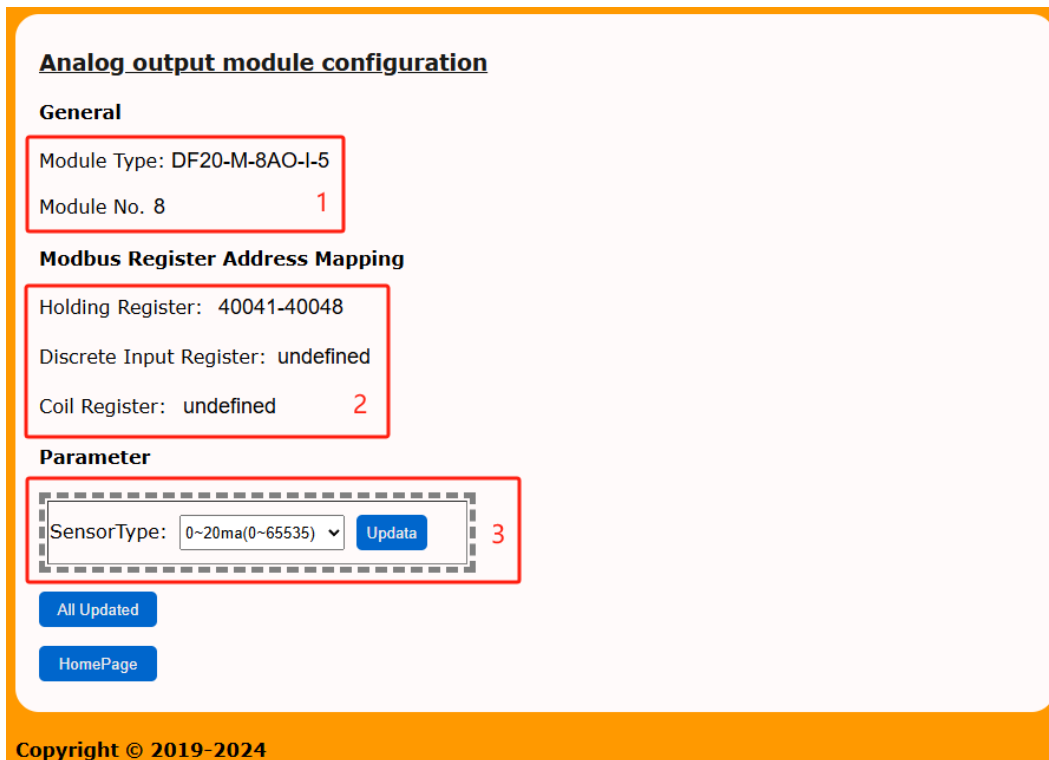
[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的输出信号类型。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.38 DF20-M-8AO-1-5 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-8AO-I-5** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog output module configuration

General

Module Type: DF20-M-8AO-I-5
Module No. 8 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40041-40048
Discrete Input Register: undefined
Coil Register: undefined 2

Parameter

SensorType: 0~20ma(0~65535) Update 3

[All Updated](#)

[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的输出信号类型。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.39 DF20-M-1CNT-EL-5 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-1CNT-EL** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-1CNT-EL-5

Module No. 1 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40001-40006

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.40 DF20-M-1CNT-EL-4 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-1CNT-EL** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-1CNT-EL-4

Module No. 2 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40007-40012

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.41 DF20-M-2CNT-PIL-5 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-2CNT-PIL** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-2CNT-PIL-5

Module No. 3 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40013-40028

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.42 DF20-M-2CNT-PIL-4 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-2CNT-PIL** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

The Module do not need to configure

General

Module Type: DF20-M-2CNT-PIL-4

Module No. 4 1

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40029-40044

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined 2

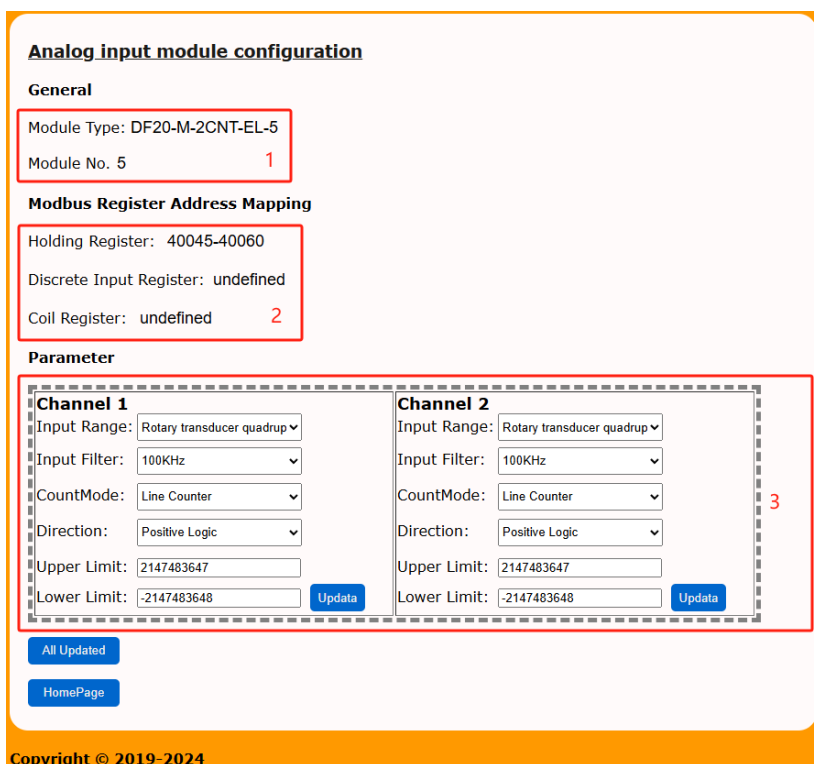
[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.43 DF20-M-2CNT-EL-5 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-2CNT-EL** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog input module configuration

General

Module Type: DF20-M-2CNT-EL-5
Module No. 5

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40045-40060
Discrete Input Register: undefined
Coil Register: undefined

Parameter

Channel 1	Channel 2
Input Range: Rotary transducer quadrap	Input Range: Rotary transducer quadrap
Input Filter: 100KHz	Input Filter: 100KHz
CountMode: Line Counter	CountMode: Line Counter
Direction: Positive Logic	Direction: Positive Logic
Upper Limit: 2147483647	Upper Limit: 2147483647
Lower Limit: -2147483648	Lower Limit: -2147483648

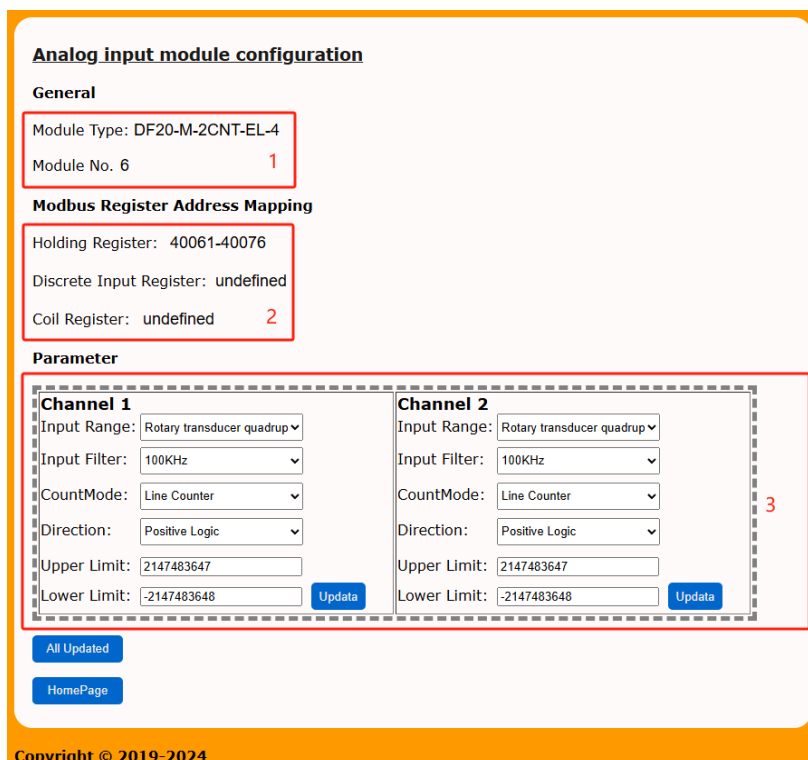
All Updated
HomePage

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的配置信息。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

4.44 DF20-M-2CNT-EL-4 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-2CNT-EL** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。



Analog input module configuration

General

Module Type: DF20-M-2CNT-EL-4

Module No. 6

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40061-40076

Discrete Input Register: undefined

Coil Register: undefined

Parameter

Channel 1	Channel 2
Input Range: Rotary transducer quadrup	Input Range: Rotary transducer quadrup
Input Filter: 100KHz	Input Filter: 100KHz
CountMode: Line Counter	CountMode: Line Counter
Direction: Positive Logic	Direction: Positive Logic
Upper Limit: 2147483647	Upper Limit: 2147483647
Lower Limit: -2147483648	Lower Limit: -2147483648
Update	Update

[All Updated](#)

[HomePage](#)

Copyright © 2019-2024

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的配置信息。
- 点击 [Update](#) 或 [All Updated](#) 都可下发更新参数指令，点击 [HomePage](#) 返回主页。

4.45 DF20-M-2PWM 通道配置

- 点击某一个 **DF20-M-2PWM** 即可进入该类型模块的运行参数配置，如下图所示。

Analog output module configuration

General

Module Type: DF20-M-2PWM
Module No. 9

Modbus Register Address Mapping

Holding Register: 40049-40062
Discrete Input Register: undefined
Coil Register: undefined

Parameter

Channel 1

Pules Mode: Pulse/Dir
Motion Mode: Jog
Ramp Mode: Ramp Enable
Direction: Positive Logic
Signal Type: OpenDrain
Duty Cycle: Duty cycle disable
Freq Range: 100Hz~6kHz
Startup Freq: 1000
Target Freq: 10000
Up Time: 100
Dn Time: 100

Update

Channel 2

Pules Mode: Pulse/Dir
Motion Mode: Jog
Ramp Mode: Ramp Enable
Direction: Positive Logic
Signal Type: OpenDrain
Duty Cycle: Duty cycle disable
Freq Range: 100Hz~6kHz
Startup Freq: 1000
Target Freq: 10000
Up Time: 100
Dn Time: 100

Update

All Updated

HomePage

- 在 1 区展示了模块名称和在应用中的模块序号。
- 在 2 区展示了该模块在目前组态下的 Modbus 寄存器地址映射。
- 在 3 区可设置模块的配置信息。
- 点击 **Update** 或 **All Updated** 都可下发更新参数指令，点击 **HomePage** 返回主页。

名字	Size	取值范围	默认值	含义
Pulse Mode	2.0	见 DTA41A0: 表	0	通道 1 信号类型。
Motion Mode	2.0	见 DTB41A0: 表	0	通道 1 脉冲控制方式。
Ramp Mode	2.0	见 DTC41A0: 表	0	通道 1 脉冲斜坡使能。
Direction Mode	2.0	见 DTD41A0: 表	0	通道 1 方向逻辑。
Signal Type	2.0	见 DTE41A0: 表	0	通道 1 脉冲输出方式。
Duty Cycle	2.0	见 DTF41A0: 表	0	通道 1PWM 信号占空比使能。
PWM Freq Range	2.0	见 DTA41B0: 表	3	通道 1PWM 频率范围。
Startup Freq	4.0	800~4000000	1000	通道 1 脉冲输出起始频率, 单位 HZ。
Target Freq	4.0	800~4000000	10000	通道 1 脉冲输出目标频率, 单位 HZ。
Ramp Up Time	2.0	10~4096	100	通道 1 脉冲输出上坡时间,单位 ms。
Ramp Dn Time	2.0	10~4096	100	通道 1 脉冲输出下坡时间, 单位 ms。

表 DTA41A0:

子索引对象数据	名称	含义
---------	----	----

0	Pulse/Dir	脉冲加方向
1	CW/CCW(Not Supported)	暂不支持
2	A/B(Not Supported)	暂不支持
3	PWM	PWM

表 DTB41A0:

子索引对象数据	名称	含义
0	Jog	点动控制
1	RelativePosition	相对位置控制
2	AbsolutePosition	绝对位置控制

表 DTC41A0:

子索引对象数据	名称	含义
0	Ramp Enable	开启斜坡
1	Ramp Disable	关闭斜坡

表 DTD41A0:

子索引对象数据	名称	含义
0	Positive Logic	方向输出正逻辑
1	Negative Logic	方向输出负逻辑

表 DTE41A0:

子索引对象数据	名称	含义
0	OpenDrain	开漏输出

1	Difference 5V	差分输出
---	---------------	------

表 DTF41A0:

子索引对象数据	名称	含义
0	Duty cycle enable	占空比调节使能
1	Duty cycle disable	占空比调节关闭, 默认 50%

表 DTA41B0:

子索引对象数据	名称	含义
0	20Hz~1.2kHz	
1	40Hz~2.4kHz	
2	50Hz~3kHz	
3	100Hz~6kHz	
4	140Hz~8.4kHz	
5	200Hz~12kHz	

五、模块寄存器分配说明

➤ DF20-C-MD-TCP-V1 适配器支持 02（读离散量输入），03（读保持寄存器），05（写单个线圈），06（写单个寄存器），15（写多个线圈），16（写多个寄存器）六种功能码。如表示，适配器寄存器类型及寄存器地址分布。

表 5-1-1

寄存器说明	功能说明	起始地址	结束地址
保持寄存器	模块输入输出数据区	40001	42000
	模块诊断数据区	42001	42069
离散输入寄存器	模块离散量输入数据区	10001	11024
线圈寄存器	模块线圈输出数据区	00001	01024

➤ 下表列出了 DF20-C-MD-TCP-V1 适配器支持的模块、模块类型值以及模块支持的 Modbus 寄存器类型。

表 5-1-2

模块符号	模块名称	寄存器操作
DF20-M-8DI-N	8 通道数字量输入模块，24VDC/NPN	保持寄存器 离散输入寄存器
DF20-M-8DI-P	8 通道数字量输入模块，24VDC/PNP	保持寄存器 离散输入寄存器
DF20-M-16DI-P	16 通道数字量输入模块，24VDC/PNP	保持寄存器 离散输入寄存器
DF20-M-16DI-N	16 通道数字量输入模块，24VDC/NPN	保持寄存器 离散输入寄存器
DF20-M-32DI-P	32 通道数字量输入模块，24VDC/PNP	保持寄存器 离散输入寄存器
DF20-M-32DI-N	32 通道数字量输入模块，24VDC/NPN	保持寄存器 离散输入寄存器
DF20-M-4DO-R	4 通道继电器控制模块	保持寄存器 线圈寄存器
DF20-M-8DO-N	8 通道数字量输出模块，24VDC/NPN	保持寄存器 线圈寄存器
DF20-M-8DO-P	8 通道数字量输出模块，24VDC/PNP	保持寄存器 线圈寄存器
DF20-M-16DO-P	16 通道数字量输出模块，24VDC/PNP	保持寄存器 线圈寄存器
DF20-M-16DO-N	16 通道数字量输出模块，24VDC/NPN	保持寄存器 线圈寄存器
DF20-M-32DO-P	32 通道数字量输出模块，24VDC/PNP	保持寄存器 线圈寄存器

DF20-M-32DO-N	32 通道数字量输出模块, 24VDC/NPN	保持寄存器 线圈寄存器
DF20-M-8DIO-P	8 通道数字量输入和输出混合模块, 24VDC/PNP	保持寄存器 离散输入寄存器 线圈寄存器
DF20-M-8DIO-N	8 通道数字量输入和输出混合模块, 24VDC/NPN	保持寄存器 离散输入寄存器 线圈寄存器
DF20-M-4AI-U-0	4 通道模拟量输入模块, 电压型	保持寄存器
DF20-M-4AI-U-1	4 通道模拟量输入模块, 电压型	保持寄存器
DF20-M-4AI-U-4	4 通道模拟量输入模块, 电压型	保持寄存器
DF20-M-4AI-I-2	4 通道模拟量输入模块, 电流型	保持寄存器
DF20-M-4AI-I-3	4 通道模拟量输入模块, 电流型	保持寄存器
DF20-M-4AI-U-5	4 通道模拟量输入模块, 电流型	保持寄存器
DF20-M-8AI-U-4	8 通道模拟量输入模块, 电压型	保持寄存器
DF20-M-8AI-I-5	8 通道模拟量输入模块, 电流型	保持寄存器
DF20-M-4AO-U-0	4 通道模拟量输出模块, 电压型	保持寄存器
DF20-M-4AO-U-1	4 通道模拟量输出模块, 电压型	保持寄存器
DF20-M-4AO-U-4	4 通道模拟量输出模块, 电压型	保持寄存器
DF20-M-4AO-I-2	4 通道模拟量输出模块, 电流型	保持寄存器
DF20-M-4AO-I-3	4 通道模拟量输出模块, 电流型	保持寄存器
DF20-M-4AO-I-5	4 通道模拟量输出模块, 电流型	保持寄存器
DF20-M-8AO-I-5	8 通道模拟量输出模块, 电流型	保持寄存器
DF20-M-8AO-U-4	8 通道模拟量输出模块, 电压型	保持寄存器
DF20-M-2LC-S-5	2 通道压力检测模块	保持寄存器
DF20-M-2RTD-PT	2 通道热电阻测量模块	保持寄存器
DF20-M-4RTD-PT	4 通道热电阻测量模块	保持寄存器
DF20-M-4TC-KETJ	4 通道热电偶测量模块	保持寄存器
DF20-M-8TC-KETJ	8 通道热电偶测量模块	保持寄存器
DF20-M-1CNT-EL-4	1 通道编码器输入模块, 24VDC	保持寄存器
DF20-M-1CNT-EL-5	1 通道编码器输入模块, 5VDC	保持寄存器
DF20-M-2CNT-PIL-4	2 通道脉冲计数模块, 24VDC	保持寄存器
DF20-M-2CNT-PIL-5	2 通道脉冲计数模块, 5VDC	保持寄存器
DF20-M-2CNT-EL-5	2 通道编码器输入模块, 5VDC	保持寄存器
DF20-M-2CNT-EL-4	2 通道编码器输入模块, 24VDC	保持寄存器
DF20-M-2PWM	2 通道脉冲输出模块, 24VDC	保持寄存器
ERROR_MOD	不支持的模块	/

➤ 如表 5-1-3 所示，根据表 5-1-2 的模块顺序表列出了，每个模块的寄存器分布情况。

序号	型号	地址区	数据大小	占用地址	备注
0	DF20-C-MD-TCP-V1	系统诊断信息， 保持寄存器： 42001~42069	69word	保持寄存器地址 42001	模块计数信息
				保持寄存器地址 42002	断线输出属性
				保持寄存器地址 42003	模块错误信息
				保持寄存器地址 42004~42035	模块类型信息
				保持寄存器地址 42036	Modbus 组态长连接时间高 16 位
				保持寄存器地址 42037	Modbus 组态长连接时间低 16 位
				保持寄存器地址 42038~42069	模块响应时间
1	DF20-M-8DI-N	保持寄存器： 40001~42000	1word	保持寄存器地址 40001	通道 1-通道 8 数字量输入
		离散量输入寄存器： 10001~11024	8bit	离散输入寄存器地址 10001~10008	通道 1-通道 8 数字量输入
2	DF20-M-8DI-P	保持寄存器： 40001~42000	1word	保持寄存器地址 40002	通道 1-通道 8 数字量输入
		离散量输入寄存器： 离散量输入寄存器： 10001~11024	8bit	离散输入寄存器地址 10009~10016	通道 1-通道 8 数字量输入
3	DF20-M-16DI-P	保持寄存器： 40001~42000	1word	保持寄存器地址： 40003	通道 1-通道 16 数字量输入
		离散量输入寄存器： 10001~11024	16bit	离散输入寄存器地址： 10017~10032	通道 1-通道 16 数字量输入
4	DF20-M-16DI-N	保持寄存器： 40001~42000	1word	保持寄存器地址： 40004	通道 1-通道 16 数字量输入
		离散量输入寄存器： 10001~11024	16bit	离散输入寄存器地址： 10033~10048	通道 1-通道 16 数字量输入
5	DF20-M-32DI-P	保持寄存器： 40001~42000	2word	保持寄存器地址： 40005~40006	通道 1-通道 32 数字量输入
		离散量输入寄存器： 10001~11024	32bit	离散输入寄存器地址： 10049~10080	通道 1-通道 32 数字量输入
6	DF20-M-32DI-N	保持寄存器： 40001~42000	2word	保持寄存器地址： 40007~40008	通道 1-通道 32 数字量输入
		离散量输入寄存器： 10001~11024	32bit	离散输入寄存器地址： 10089~10112	通道 1-通道 32 数字量输入
7	DF20-M-4DO-R	保持寄存器： 40001~42000	1word	保持寄存器地址： 40009	通道 1-通道 4 数字量输入
		离散量输入寄存器： 10001~11024	4bit	离散输入寄存器地址： 10113~10120 其中 10113~10116 有效， 10117~10120 不使用；	通道 1-通道 4 数字量输入
8	DF20-M-8DO-N	保持寄存器： 40001~42000	1word	保持寄存器地址： 40010	通道 1-通道 8 数字量输出
		线圈输出寄存器： 00001~01024	8bit	线圈寄存器地址： 00001~00008	通道 1-通道 8 数字量输出
9	DF20-M-8DO-P	保持寄存器： 40001~42000	1word	保持寄存器地址： 40011	通道 1-通道 8 数字量输出
		线圈输出寄存器： 00001~01024	8bit	线圈寄存器地址： 00009~00016	通道 1-通道 8 数字量输出

序号	型号	地址区	数据大小	占用地址	备注
10	DF20-M-16DO-P	保持寄存器: 40001~42000	1word	保持寄存器地址: 40012	通道 1-通道 16 数字量输出
		线圈输出寄存器: 00001~01024	16bit	线圈寄存器地址 : 00017~00032	通道 1-通道 16 数字量输出
11	DF20-M-16DO-N	保持寄存器: 40001~42000	1word	保持寄存器地址: 40013	通道 1-通道 16 数字量输出
		线圈输出寄存器: 00001~01024	16bit	线圈寄存器地址 : 00033~00048	通道 1-通道 16 数字量输出
12	DF20-M-32DO-P	保持寄存器: 40001~42000	2word	保持寄存器地址: 40014~40015	通道 1-通道 32 数字量输出
		线圈输出寄存器: 00001~01024	32bit	线圈寄存器地址 : 00049~00080	通道 1-通道 32 数字量输出
13	DF20-M-32DO-N	保持寄存器: 40001~42000	2word	保持寄存器地址: 40016~40017	通道 1-通道 32 数字量输出
		线圈输出寄存器: 00001~01024	32bit	线圈寄存器地址 : 00081~00112	通道 1-通道 32 数字量输出
14	DF20-M-8DIO-P	保持寄存器: 40001~42000	2word	保持寄存器地址: 40018	通道 1-通道 8 数字量输入
				保持寄存器地址: 40019	通道 1-通道 8 数字量输出
		离散量输入寄存器: 10001~11024	8bit	离散输入寄存器地址 10121~10128	通道 1-通道 8 数字量输入
		线圈输出寄存器: 00001~01024	8bit	线圈寄存器地址 : 00113~00120	通道 1-通道 8 数字量输出
15	DF20-M-8DIO-N	保持寄存器: 40001~42000	2word	保持寄存器地址: 40020	通道 1-通道 8 数字量输入
				保持寄存器地址: 40021	通道 1-通道 8 数字量输出
		离散量输入寄存器: 10001~11024	8bit	离散输入寄存器地址 10129~10136	通道 1-通道 8 数字量输入
		线圈输出寄存器: 00001~01024	8bit	线圈寄存器地址 : 00121~00128	通道 1-通道 8 数字量输出
16	DF20-M-4AI-U-0	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40022~40025	通道 1-通道 4 电压输入
17	DF20-M-4AI-U-1	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40026~40029	通道 1-通道 4 电压输入
18	DF20-M-4AI-U-4	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40030~40033	通道 1-通道 4 电压输入
19	DF20-M-4AI-I-2	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40034~40037	通道 1-通道 4 电流输入
20	DF20-M-4AI-I-3	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40038~40041	通道 1-通道 4 电流输入
21	DF20-M-4AI-U-5	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40042~40045	通道 1-通道 4 电流输入
22	DF20-M-8AI-U-4	保持寄存器: 40001~42000	8word	保持寄存器地址: 40046~40053	通道 1-通道 8 电压输入
23	DF20-M-8AI-I-5	保持寄存器: 40001~42000	8word	保持寄存器地址: 40053~40061	通道 1-通道 8 电流输入
24	DF20-M-4AO-U-0	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40062~40065	通道 1-通道 4 电压输出
25	DF20-M-4AO-U-1	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40066~40069	通道 1-通道 4 电压输出
26	DF20-M-4AO-U-4	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40069~40073	通道 1-通道 4 电压输出
27	DF20-M-4AO-I-2	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40074~40077	通道 1-通道 4 电流输出

序号	型号	地址区	数据大小	占用地址	备注
28	DF20-M-4AO-I-3	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40078~40081	通道 1-通道 4 电流输出
29	DF20-M-4AO-I-5	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40082~40085	通道 1-通道 4 电流输出
30	DF20-M-8AO-I-5	保持寄存器: 40001~42000	8word	保持寄存器地址: 40086~40093	通道 1-通道 8 电流输出
31	DF20-M-8AO-U-4	保持寄存器: 40001~42000	8word	保持寄存器地址: 40094~40101	通道 1-通道 8 电压输出
32	DF20-M-2LC-S-5	保持寄存器: 40001~42000	2word	保持寄存器地址: 40102~40103	通道 1-通道 2 压力检测输入
33	DF20-M-2RTD-PT	保持寄存器: 40001~42000	2word	保持寄存器地址: 40104~40105	通道 1-通道 2 热电阻测量输入
34	DF20-M-4RTD-PT	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40106~40109	通道 1-通道 4 热电阻测量输入
35	DF20-M-4TC-KETJ	保持寄存器: 40001~42000	4word	保持寄存器地址: 40110~40113	通道 1-通道 4 热电偶测量输入
36	DF20-M-8TC-KETJ	保持寄存器: 40001~42000	8word	保持寄存器地址: 40114~40121	通道 1-通道 8 热电偶测量输入
37	DF20-M-1CNT-EL-4	保持寄存器: 40001~42000	6word	保持寄存器地址: 40122	通道 1 输出控制字
				保持寄存器地址: 40123	通道 1 输入状态字
				保持寄存器地址: 40124	通道 1 输入计数值高 16 位
				保持寄存器地址: 40125	通道 1 输入计数值低 16 位
				保持寄存器地址: 40126	通道 1 输入锁存值高 16 位
				保持寄存器地址: 40127	通道 1 输入锁存值低 16 位
38	DF20-M-1CNT-EL-5	保持寄存器: 40001~42000	6word	保持寄存器地址: 40128	通道 1 输出控制字
				保持寄存器地址: 40129	通道 1 输入状态字
				保持寄存器地址: 40130	通道 1 输入计数值高 16 位
				保持寄存器地址: 40131	通道 1 输入计数值低 16 位
				保持寄存器地址: 40132	通道 1 输入锁存值高 16 位
				保持寄存器地址: 40133	通道 1 输入锁存值低 16 位
39	DF20-M-2CNT-PIL-4	保持寄存器: 40001~42000	16word	保持寄存器地址: 40134	通道 1 输出控制字
				保持寄存器地址: 40135	通道 1 输出比较值高 16 位
				保持寄存器地址: 40136	通道 1 输出比较值低 16 位
				保持寄存器地址: 40137	通道 2 输出控制字
				保持寄存器地址: 40138	通道 2 输出比较值高 16 位
				保持寄存器地址: 40139	通道 2 输出比较值低 16 位
				保持寄存器地址: 40140	通道 1 输入状态字
				保持寄存器地址: 40141	通道 1 输入计数值高 16 位

序号	型号	地址区	数据大小	占用地址	备注
				保持寄存器地址: 40142	通道 1 输入计数值低 16 位
				保持寄存器地址: 40143	通道 1 输入锁存值高 16 位
				保持寄存器地址: 40144	通道 1 输入锁存值低 16 位
				保持寄存器地址: 40145	通道 2 输入状态字
				保持寄存器地址: 40146	通道 2 输入计数值高 16 位
				保持寄存器地址: 40147	通道 2 输入计数值低 16 位
				保持寄存器地址: 40148	通道 2 输入锁存值高 16 位
				保持寄存器地址: 40149	通道 2 输入锁存值低 16 位
40	DF20-M-2CNT-PIL-5	保持寄存器: 40001~42000	16word	保持寄存器地址: 40150	通道 1 输出控制字
				保持寄存器地址: 40151	通道 1 输出比较值高 16 位
				保持寄存器地址: 40152	通道 1 输出比较值低 16 位
				保持寄存器地址: 40153	通道 2 输出控制字
				保持寄存器地址: 40154	通道 2 输出比较值高 16 位
				保持寄存器地址: 40155	通道 2 输出比较值低 16 位
				保持寄存器地址: 40156	通道 1 输入状态字
				保持寄存器地址: 40157	通道 1 输入计数值高 16 位
				保持寄存器地址: 40158	通道 1 输入计数值低 16 位
				保持寄存器地址: 40159	通道 1 输入锁存值高 16 位
				保持寄存器地址: 40160	通道 1 输入锁存值低 16 位
				保持寄存器地址: 40161	通道 2 输入状态字
				保持寄存器地址: 40162	通道 2 输入计数值高 16 位
				保持寄存器地址: 40163	通道 2 输入计数值低 16 位
				保持寄存器地址: 40164	通道 2 输入锁存值高 16 位
				保持寄存器地址: 40165	通道 2 输入锁存值低 16 位
41	DF20-M-2CNT-EL-5	保持寄存器: 40001~42000	16word	保持寄存器地址: 40166	通道 1 输出控制字
				保持寄存器地址: 40167	通道 1 输出比较值高 16 位
				保持寄存器地址: 40168	通道 1 输出比较值低 16 位
				保持寄存器地址: 40169	通道 2 输出控制字
				保持寄存器地址: 40170	通道 2 输出比较值高 16 位
				保持寄存器地址:	通道 2 输出比较值低 16 位

序号	型号	地址区	数据大小	占用地址	备注
				40171	
				保持寄存器地址: 40172	通道 1 输入状态字
				保持寄存器地址: 40173	通道 1 输入计数值高 16 位
				保持寄存器地址: 40174	通道 1 输入计数值低 16 位
				保持寄存器地址: 40175	通道 1 输入锁存值高 16 位
				保持寄存器地址: 40176	通道 1 输入锁存值低 16 位
				保持寄存器地址: 40177	通道 2 输入状态字
				保持寄存器地址: 40178	通道 2 输入计数值高 16 位
				保持寄存器地址: 40179	通道 2 输入计数值低 16 位
				保持寄存器地址: 40180	通道 2 输入锁存值高 16 位
				保持寄存器地址: 40181	通道 2 输入锁存值低 16 位
42	DF20-M- 2CNT-EL- 4	保持寄存器: 40001~42000	16word	保持寄存器地址: 40182	通道 1 输出控制字
				保持寄存器地址: 40183	通道 1 输出比较值高 16 位
				保持寄存器地址: 40184	通道 1 输出比较值低 16 位
				保持寄存器地址: 40185	通道 2 输出控制字
				保持寄存器地址: 40186	通道 2 输出比较值高 16 位
				保持寄存器地址: 40187	通道 2 输出比较值低 16 位
				保持寄存器地址: 40188	通道 1 输入状态字
				保持寄存器地址: 40189	通道 1 输入计数值高 16 位
				保持寄存器地址: 40190	通道 1 输入计数值低 16 位
				保持寄存器地址: 40191	通道 1 输入锁存值高 16 位
				保持寄存器地址: 40192	通道 1 输入锁存值低 16 位
				保持寄存器地址: 40193	通道 2 输入状态字
				保持寄存器地址: 40194	通道 2 输入计数值高 16 位
				保持寄存器地址: 40195	通道 2 输入计数值低 16 位
				保持寄存器地址: 40196	通道 2 输入锁存值高 16 位
				保持寄存器地址: 40197	通道 2 输入锁存值低 16 位
43	DF20-M- 2PWM	保持寄存器: 40001~42000	14word	保持寄存器地址: 40197	通道 1 控制字
				保持寄存器地址: 40198	通道 1 占空比设置

序号	型号	地址区	数据大小	占用地址	备注
				保持寄存器地址： 40199	通道 1 脉冲加方向定位模式下目标位置设置，或者 PWM 模式下频率设置高 16 位
				保持寄存器地址： 40200	通道 1 脉冲加方向定位模式下目标位置设置，或者 PWM 模式下频率设置低 16 位
				保持寄存器地址： 40201	通道 2 控制字
				保持寄存器地址： 40202	通道 2 占空比设置
				保持寄存器地址： 40203	通道 2 脉冲加方向定位模式下目标位置设置，或者 PWM 模式下频率设置高 16 位
				保持寄存器地址： 40204	通道 2 脉冲加方向定位模式下目标位置设置，或者 PWM 模式下频率设置低 16 位
				保持寄存器地址： 40205	通道 1 状态字
				保持寄存器地址： 40206	通道 1 实际位置或者 PWM 输出个数高 16 位
				保持寄存器地址： 40207	通道 1 实际位置或者 PWM 输出个数低 16 位
				保持寄存器地址： 40208	通道 2 状态字
				保持寄存器地址： 40209	通道 2 实际位置或者 PWM 输出个数高 16 位
				保持寄存器地址： 40210	通道 2 实际位置或者 PWM 输出个数低 16 位

六、软件组态说明

6.1 CODESYS 组态过程

- 本章特别使用 CODESYS V3.5 SP18 Patch 3 作为组态软件对适配器 DF20-C-MD-TCP-V1 的使用进行介绍。

6.1.1 工程创建

6.1.1.1 新建工程

- 如下图所示，新建一个项目，输入工程名称后创建项目。

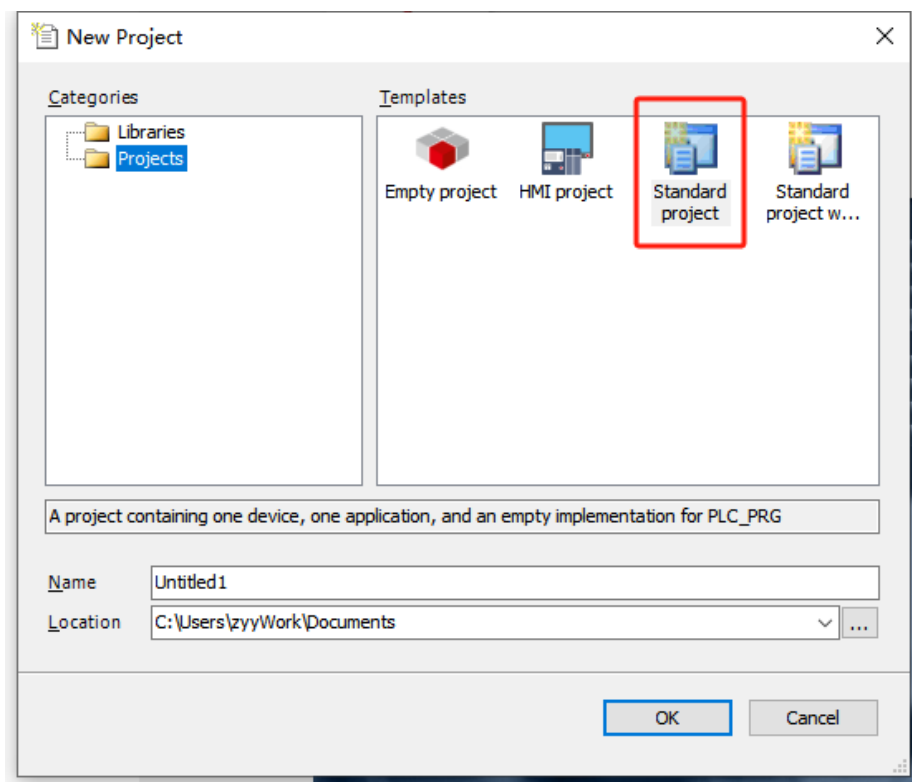


图 6-1- 1

6.1.1.2 添加控制器

- 选择自己使用的控制器并添加。

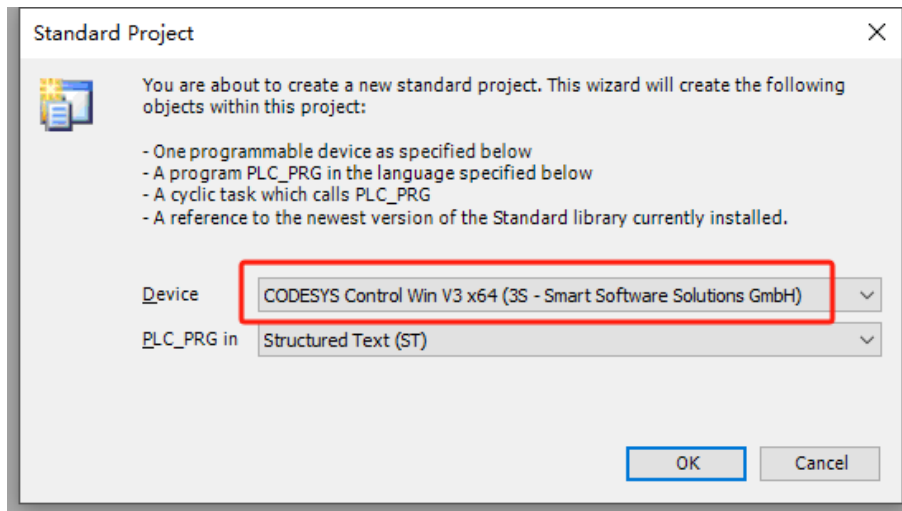


图 6-1- 2

➤ 如下图所示，找到自己使用的控制器并双击连接。

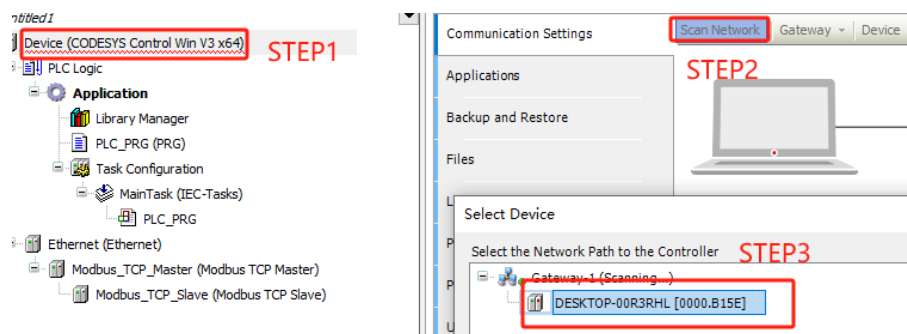


图 6-1- 3

6.1.1.3 连接适配器

➤ 右键项目选择添加设备。

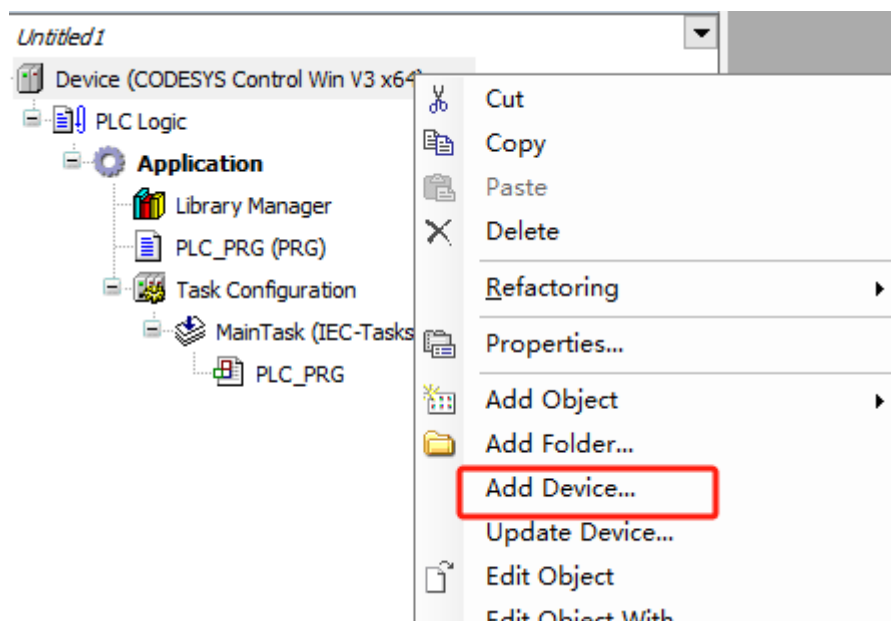


图 6-1-4

- 选择所有供应商后，找到 Ethernet 双击添加。

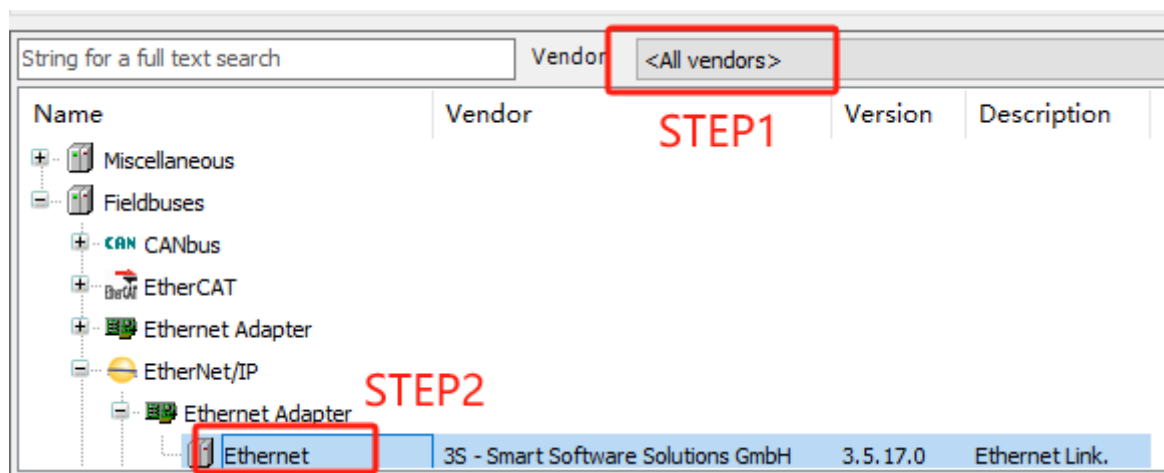


图 6-1-5

- 右键 Ethernet 点击添加设备。

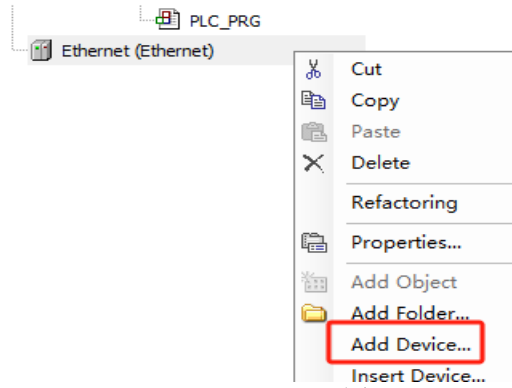


图 6-1- 6

- 找到 Modbus TCP Master 双击添加。

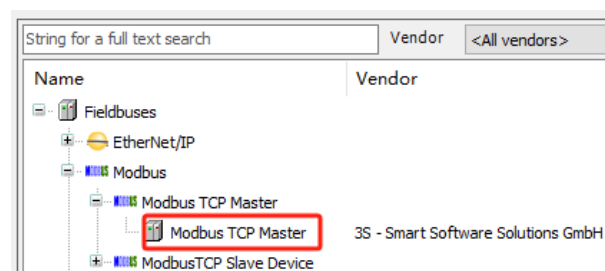


图 6-1- 7

- 右键 Modbus TCP Master 点击添加设备。

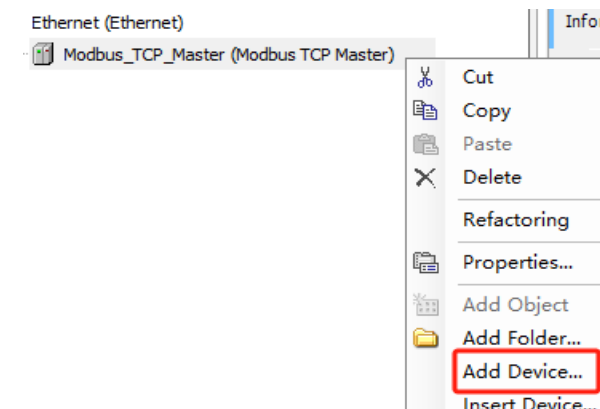


图 6-1- 8

- 双击添加 Modbus TCP Slave。

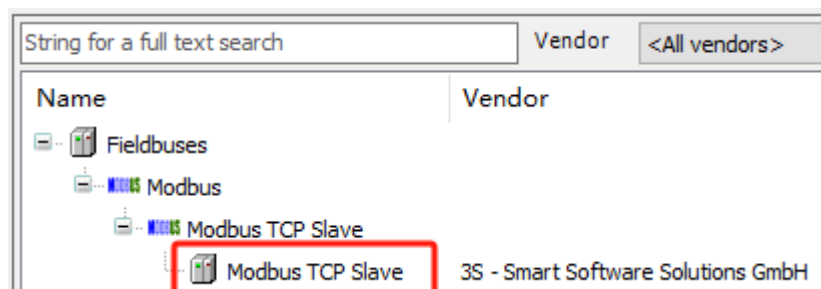


图 6-1- 9

- 双击 Ethernet，选择连接控制器的网卡。

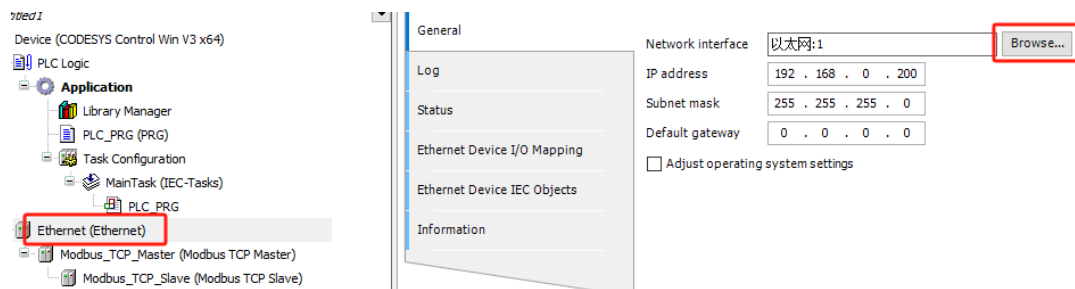


图 6-1- 10

- 双击 Modbus_TCP_Slave，将 Modbus 从站 IP 设置为适配器 IP。注意适配器 IP 需要和控制器 IP

处于同一网段，这里已提前设置为 192.168.0.2，适配器 IP 修改方法请参考[第四章第 2 小节](#)。

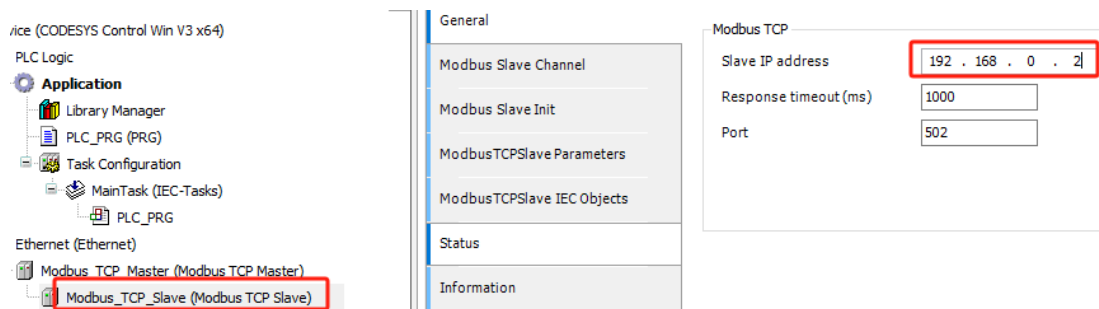


图 6-1- 11

- 点击登录并下载组态到控制器，下载完成后点击启动。可以看到适配器的 RUN 灯常亮，且软件不报错，表示已经成功建立连接。

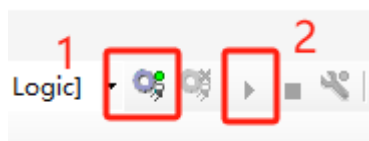


图 6-1- 12

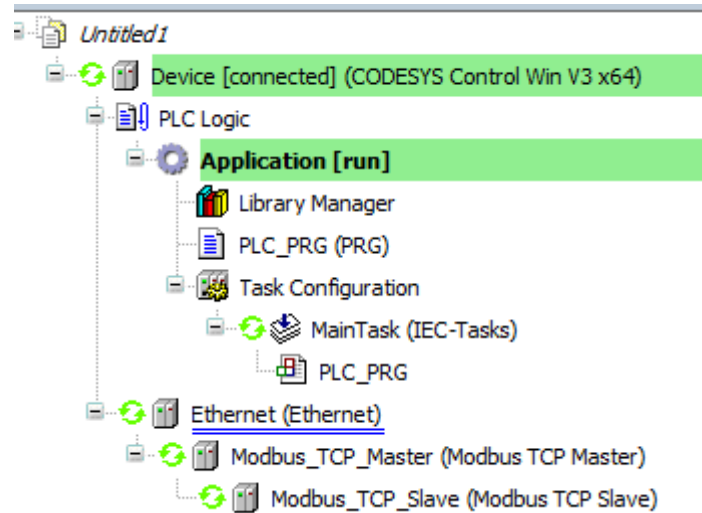


图 6-1- 13

6.1.1.4 Modbus Slave 通道添加

- 进入从站通道配置界面，点击添加通道。

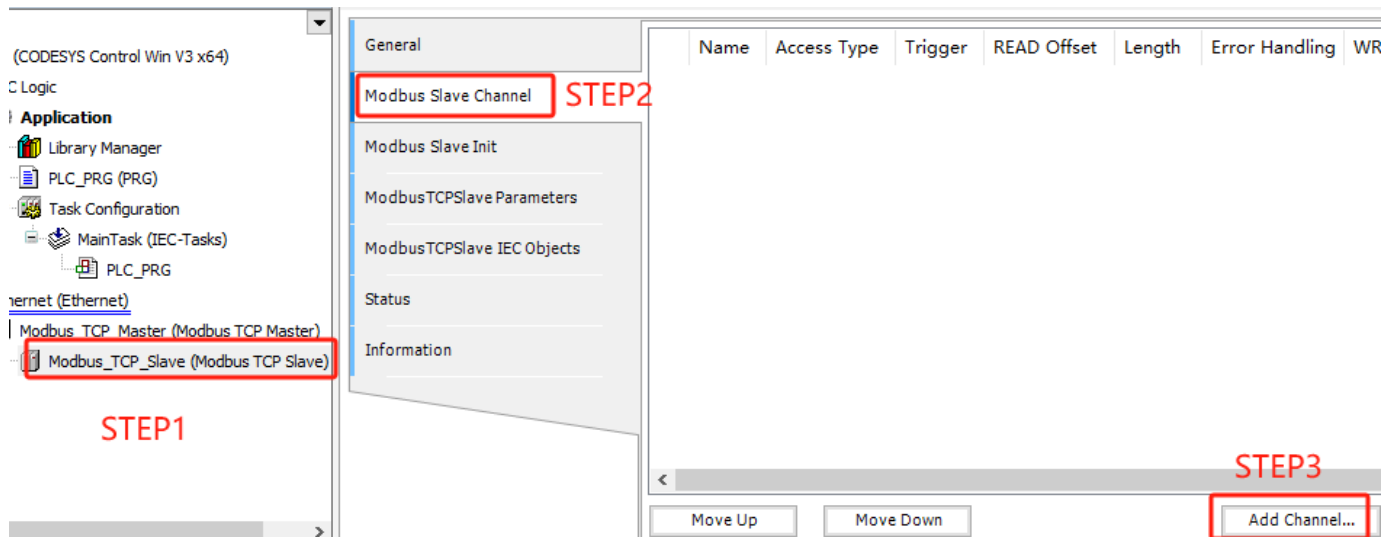
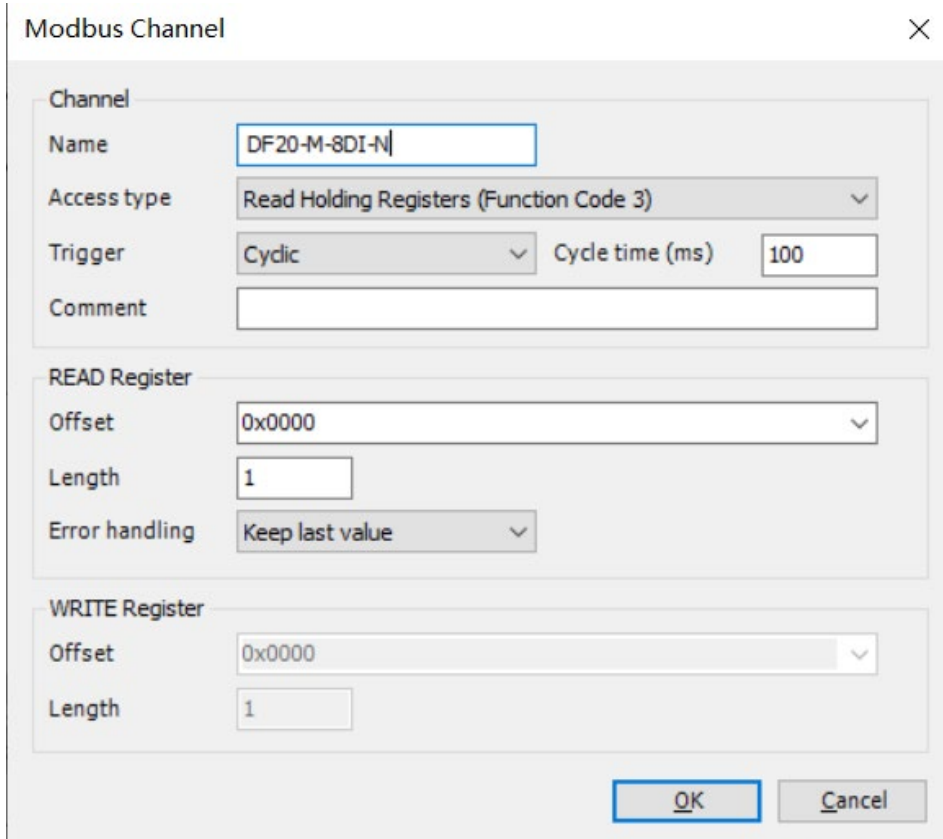


图 6-1- 14

- 演示连接的硬件为 DF20-C-MD-TCP-V1 + DF20-M-8DI-N + DF20-M-8DO-N，按下图所示添加第一个通道，占 1byte，预留 1byte，共 1word。



Modbus Channel

Channel

Name: DF20-M-8DI-N

Access type: Read Holding Registers (Function Code 3)

Trigger: Cyclic Cycle time (ms): 100

Comment:

READ Register

Offset: 0x0000

Length: 1

Error handling: Keep last value

WRITE Register

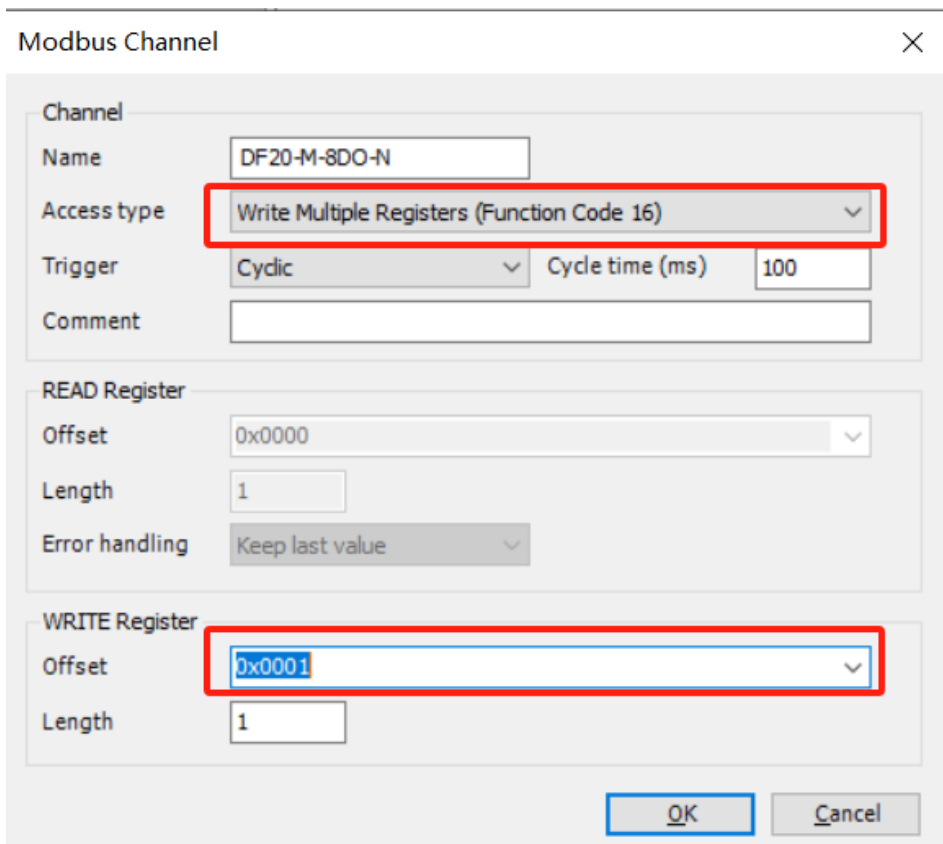
Offset: 0x0000

Length: 1

OK Cancel

图 6-1- 15

- 按下图所示添加第二个通道，添加偏移 1word。占 1byte，预留 1byte，共 1word。



Modbus Channel

Channel

Name: DF20-M-8DO-N

Access type: Write Multiple Registers (Function Code 16)

Trigger: Cyclic Cycle time (ms): 100

Comment:

READ Register

Offset: 0x0000

Length: 1

Error handling: Keep last value

WRITE Register

Offset: 0x0001

Length: 1

OK Cancel

图 6-1- 16

- 进入 I/O 映射界面，将始终更新变量修改为使能 1。

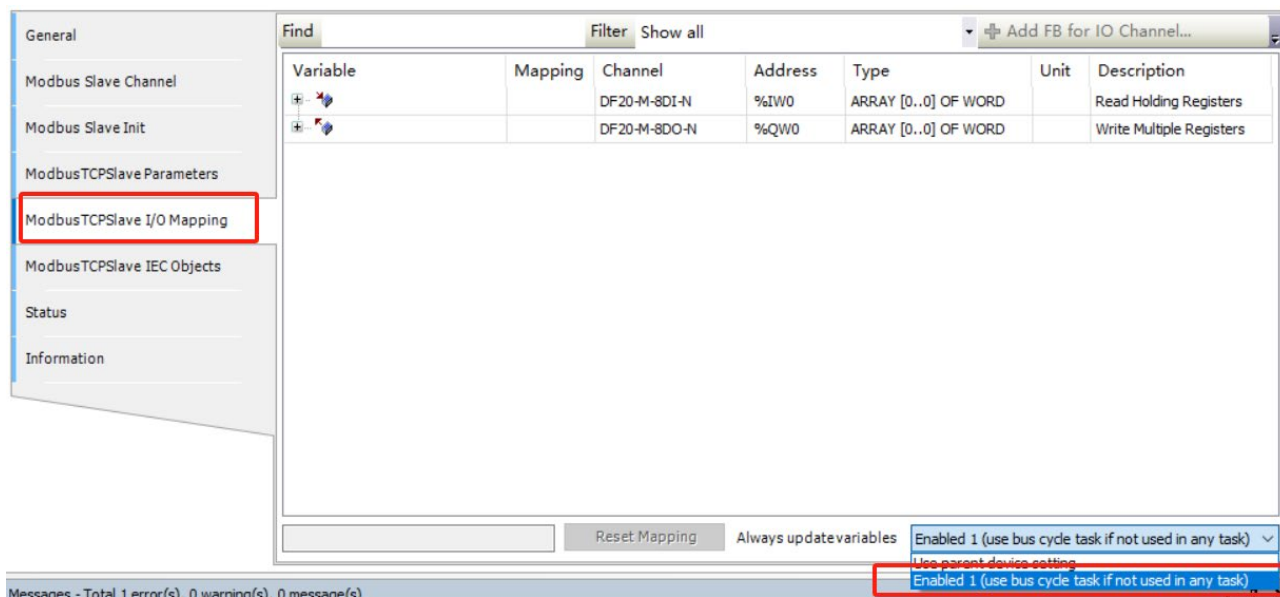


图 6-1- 17

- 添加完所有通道后，需要重新下载到控制器。

6.1.1.5 调试与测试

- 如下图所示进入 I/O 映射界面可以监控和修改每个通道中的数据。

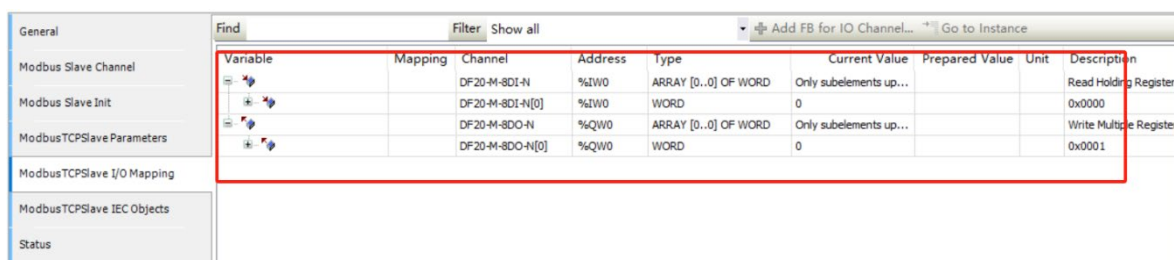


图 6-1- 18

- 如下图所示，写入“65535”启用 DF20-M-8DO-N 模块的所有通道输出。

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Current Value	Prepared Value	Unit
		DF20-M-8DI-N	%IW0	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements updated		
		DF20-M-8DI-N[0]	%IW0	WORD	0		
		DF20-M-8DO-N	%QW0	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements updated		
		DF20-M-8DO-N[0]	%QW0	WORD	65535	55535	
		Bit0	%QX0.0	BOOL	TRUE		
		Bit1	%QX0.1	BOOL	TRUE		
		Bit2	%QX0.2	BOOL	TRUE		
		Bit3	%QX0.3	BOOL	TRUE		
		Bit4	%QX0.4	BOOL	TRUE		
		Bit5	%QX0.5	BOOL	TRUE		
		Bit6	%QX0.6	BOOL	TRUE		
		Bit7	%QX0.7	BOOL	TRUE		
		Bit8	%QX1.0	BOOL	TRUE		
		Bit9	%QX1.1	BOOL	TRUE		
		Bit10	%QX1.2	BOOL	TRUE		

图 6-1- 19

- 在 DF20-C-MD-TCP-V1 第一通道输入有效信号，可以看到软件界面如下图所示。

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Current Value	Prepared Value
		DF20-M-8DI-N	%IW0	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements updated	
		DF20-M-8DI-N[0]	%IW0	WORD	1	
		DF20-M-8DO-N	%QW0	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements updated	
		DF20-M-8DO-N[0]	%QW0	WORD	65535	65535
		Bit0	%QX0.0	BOOL	TRUE	
		Bit1	%QX0.1	BOOL	TRUE	
		Bit2	%QX0.2	BOOL	TRUE	

图 6-1- 20

6.1.2 适配器使用例程

- 适配器的接线图请参考[第二章第 2 小节](#)。例程使用 DF20-C-MD-TCP-V1 + DF20-M-8DI-N + DF20-M-8DO-N 拓扑结构。按下图所示添加所有通道，组态软件基础地址 40000，Sys_DiagInfo_HoldRegBlock 地址从 42001 开始，所以需要偏移 2000 (16#07D0) 个寄存器。

Name	Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling	WRITE Offset	Length
0 Sys_DiagInfo	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#07D0	69	Keep last value		

图 6-1- 21

- 具体诊断信息请参考[第二章第 4 小节](#)。
- 保持寄存器块数据结构定义：

表 6.1. 1

HoldReg	Byte	Format	Description	Sys_DiagInfo_HoldRegBlock Size:69
0	IB0	Word	ModuleNum	
	IB1			
1	IB2	Word	Output on Fieldbus Error	
	IB3			
2	IB4	Word	ModuleError	
	IB5			
3	IB6	Word	No.1 Module Type Info	
	IB7			
4	IB8	Word	No.2 Module Type Info	
	IB9			
⋮				
34	IB68	Word	No.32 Module Type Info	
	IB69			
35	IB70	Word	Modbus Connect Time[16..31]	
	IB71			
36	IB72	Word	Modbus Connect Time[0..15]	
	IB73			
37	IB74	Word	No.1 Modbus Polling Time	
	IB75			
38	IB76	Word	No.2 Modbus Polling Time	
	IB77			
⋮				

68	IB136	Word	No.32 Modbus Polling Time	
	IB137			

- ModuleNum: 模块数量, 适配器挂的模块数, 例如总线挂了 5 个模块, ModuleNum 的值是 5;
- Output on Fieldbus Error: 适配器断线输出属性(1:断线保持输出 0:断线清除输出) ;
- ModuleError: 模块错误信息(高 8 位 1:有错误 0:无错误 低 8 位模块序号, 如第一个模块内部总线通讯错误, 错误代码为 0x0101, 第二个模块通讯错误, 错误代码为 0x0102,依次类推);
- Modbus Connect Time: 本次 ModbusTCP 连接从建立开始的持续时间, 连接断开清零, 恢复连接重新计数; Modbus Connect Time[0..15] 低 16 位数据, Modbus Connect Time[16..31] 高 16 位数据;
- Modbus Polling Time : 记录主站发出到模块返回数据的时间周期, No.1 Modbus Polling Time 为模块 1 响应时间, 以此类推。

6.1.2.1 Sys_DiagInfo 系统诊断信息

- 如下图所示, 适配器正常运行时 ModuleError 寄存器中值为“16#0000”。

Channel	Address	Type	Current Value
Sys_DiagInfo	%IW0	ARRAY [0..68] OF WORD	Only subelements up...
Sys_DiagInfo[0]	%IW0	WORD	16#0000
Sys_DiagInfo[1]	%IW1	WORD	16#0001
Sys_DiagInfo[2]	%IW2	WORD	16#0000

图 6-1- 22

- 下面拔掉第二个卡片, 数值变为“16#0102”, 表示第二个模块出现通讯错误。拔掉第一个卡片, 数值变为“16#0101”, 表示第一个模块出现通讯错误。出现错误并修复后需要重启适配器消除报警。

Channel	Address	Type	Current Value
Sys_DiagInfo	%IW0	ARRAY [0..68] OF WORD	Only subelements up...
Sys_DiagInfo[0]	%IW0	WORD	16#0000
Sys_DiagInfo[1]	%IW1	WORD	16#0001
Sys_DiagInfo[2]	%IW2	WORD	16#0102

图 6-1- 23

Channel	Address	Type	Current Value
Sys_DiagInfo	%IW0	ARRAY [0..68] OF WORD	Only subelements up...
Sys_DiagInfo[0]	%IW0	WORD	16#0000
Sys_DiagInfo[1]	%IW1	WORD	16#0001
Sys_DiagInfo[2]	%IW2	WORD	16#0101

图 6-1- 24

6.1.2.2 总线错误适配器状态

- 如下图所示可以查看当前配置的总线错误时适配器状态，当前为“1”，表示断线保持输出，不支持直接修改寄存器值改变当前状态。

Channel	Address	Type	Current Value
Sys_DiagInfo	%IW0	ARRAY [0..68] OF WORD	Only subelements up...
Sys_DiagInfo[0]	%IW0	WORD	16#0000
Sys_DiagInfo[1]	%IW1	WORD	16#0001

图 6-1- 25

- 可在适配器网页配置中修改该状态。具体请参考 [4.1 小节](#)。

Network Info

MAC Address: 02:14:62:7E:24:5C IP Address: 192.168.0.2 Subnet mask: 255.255.255.0

GateWay: 192.168.0.1

Output on Fieldbus Error:

Hold last value ▼

All outputs off

Hold last value

Save&Restart

Tips: Please set the dial-switch to 0 before submitting

图 6-1- 26

6.1.2.3 获取模块软件版本

- 适配器版本信息只能在网页中查看，具体请参考 [4.1 小节](#)。

Network Info

MAC Address: 02:08:91:C4:8A:10 IP Address: 192.168.1.254 Subnet mask: 255.255.255.0

GateWay: 192.168.1.1

Output on Fieldbus Error:

Hold last value ▼

Save&Restart

Tips: Please set the dial-switch to 0 before submitting!

Coupler Info

Modbus/TCP Coupler Firmware Version: 1.0

图 6-1- 27

6.1.3 数字量模块使用例程

- 本例程使用 DF20-C-MD-TCP-V1+DF20-M-8DI-P+DF20-M-16DI-P+DF20-M-32DI-P+DF20-M-8DO-P+DF20-M-16DO-P+DF20-M-32DO-P+DF20-M-8DIO-P 拓扑结构。按下图所示添加所有通道。

构。按下图所示添加所有通道。

	Name	Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling	WRITE Offset	Length
0	Sys_DiagInfo	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#07D0	69	Keep last value		
1	DF20-M-8DI-P	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0000	1	Keep last value		
2	DF20-M-16DI-P	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0001	1	Keep last value		
3	DF20-M-32DI-P	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0002	2	Keep last value		
4	DF20-M-8DO-P	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#0001	1
5	DF20-M-16DO-P	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#0001	1
6	DF20-M-32DO-P	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#0002	2
7	DF20-M-8DIO-P	Read/Write Multiple Registers (Function Code 23)	Cyclic, t#100ms	16#0003	1	Keep last value	16#0003	1

图 6-1- 28

6.1.3.1 DF20-M-8DI-P 数字量输入模块

- 该模块可以在网页中设置输入滤波，设置方式如下图所示，默认 3ms。

Parameter

Input Filter: ms

Update

Setting Range:0~40ms

图 6-1- 29

- 如下图所示可以查看每个通道输入数据。

Mapping	Channel	Address	Type	Current Value
	Sys_DiagInfo	%IW0	ARRAY [0..68] OF WORD	Only subelements updated
	DF20-M-8DI-P	%IW69	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements updated
	DF20-M-8DI-P[0]	%IW69	WORD	0
	Bit0	%IX138.0	BOOL	FALSE
	Bit1	%IX138.1	BOOL	FALSE
	Bit2	%IX138.2	BOOL	FALSE
	Bit3	%IX138.3	BOOL	FALSE
	Bit4	%IX138.4	BOOL	FALSE
	Bit5	%IX138.5	BOOL	FALSE
	Bit6	%IX138.6	BOOL	FALSE
	Bit7	%IX138.7	BOOL	FALSE
	Bit8	%IX139.0	BOOL	FALSE
	Bit9	%IX139.1	BOOL	FALSE
	Bit10	%IX139.2	BOOL	FALSE
	Bit11	%IX139.3	BOOL	FALSE
	Bit12	%IX139.4	BOOL	FALSE

图 6-1- 30

6.1.3.2DF20-M-16DI-P 数字量输入模块

➤ 该模块可以在网页中设置输入滤波，设置方式如下图所示，默认 3ms。

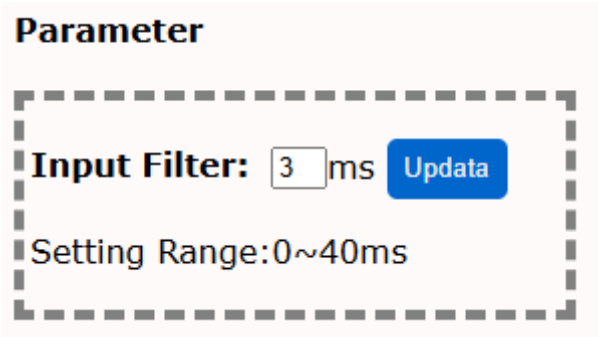


图 6-1- 31

➤ 如下图所示可以查看每个通道输入数据。

	Bit15	%IX139.7	BOOL	FALSE
	DF20-M-16DI-P	%IW70	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements updated
	DF20-M-16DI-P[0]	%IW70	WORD	0
	Bit0	%IX140.0	BOOL	FALSE
	Bit1	%IX140.1	BOOL	FALSE
	Bit2	%IX140.2	BOOL	FALSE
	Bit3	%IX140.3	BOOL	FALSE
	Bit4	%IX140.4	BOOL	FALSE
	Bit5	%IX140.5	BOOL	FALSE
	Bit6	%IX140.6	BOOL	FALSE
	Bit7	%IX140.7	BOOL	FALSE
	Bit8	%IX141.0	BOOL	FALSE
	Bit9	%IX141.1	BOOL	FALSE
	Bit10	%IX141.2	BOOL	FALSE
	Bit11	%IX141.3	BOOL	FALSE
	Bit12	%IX141.4	BOOL	FALSE
	Bit13	%IX141.5	BOOL	FALSE

图 6-1- 32

6.1.3.3 DF20-M-32DI-P 数字量输入模块

➤ 该模块可以在网页中设置输入滤波，设置方式如下图所示，默认 3ms。

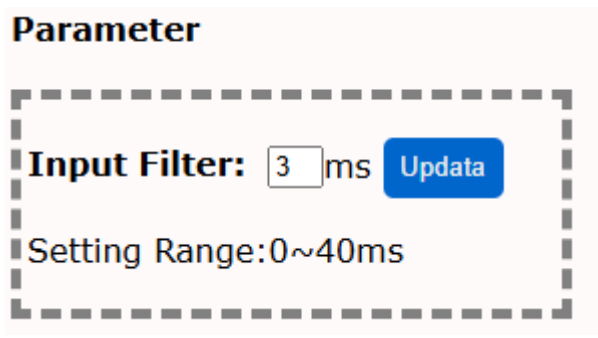


图 7-1- 33

➤ 如下图所示可以查看每个通道输入数据。

	DF20-M-32DI-P	%IW71	ARRAY [0..1] OF WORD	Only subelements updated	
	DF20-M-32DI-P[0]	%IW71	WORD	0	
	DF20-M-32DI-P[1]	%IW72	WORD	0	

图 6-1- 34

6.1.3.4 DF20-M-8DO-P 数字量输出模块

➤ 如下图所示可以使能每个通道输出。

DF20-M-8DO-P[0]	%QW0	WORD	65535	
Bit0	%QX0.0	BOOL	TRUE	
Bit1	%QX0.1	BOOL	TRUE	
Bit2	%QX0.2	BOOL	TRUE	
Bit3	%QX0.3	BOOL	TRUE	
Bit4	%QX0.4	BOOL	TRUE	
Bit5	%QX0.5	BOOL	TRUE	
Bit6	%QX0.6	BOOL	TRUE	
Bit7	%QX0.7	BOOL	TRUE	

图 6-1- 35

6.1.3.5 DF20-M-16DO-P 数字量输出模块

➤ 如下图所示可以使能每个通道输出。

DF20-M-16DO-P[0]	%QW 1	WORD	65535	
Bit0	%QX2.0	BOOL	TRUE	
Bit1	%QX2.1	BOOL	TRUE	
Bit2	%QX2.2	BOOL	TRUE	
Bit3	%QX2.3	BOOL	TRUE	
Bit4	%QX2.4	BOOL	TRUE	
Bit5	%QX2.5	BOOL	TRUE	
Bit6	%QX2.6	BOOL	TRUE	
Bit7	%QX2.7	BOOL	TRUE	
Bit8	%QX3.0	BOOL	TRUE	

图 6-1- 36

6.1.3.6 DF20-M-32DO-P 数字量输出模块

➤ 如下图所示可以使能每个通道输出。

	DF20-M-32DO-P[0]	%QW2	WORD	65535	
	DF20-M-32DO-P[1]	%QW3	WORD	65535	

图 6-1- 37

6.1.3.7 DF20-M-8DIO-P 数字量输入/输出模块

➤ 该模块可以在网页中设置输入滤波，设置方式如下图所示，默认 3ms。

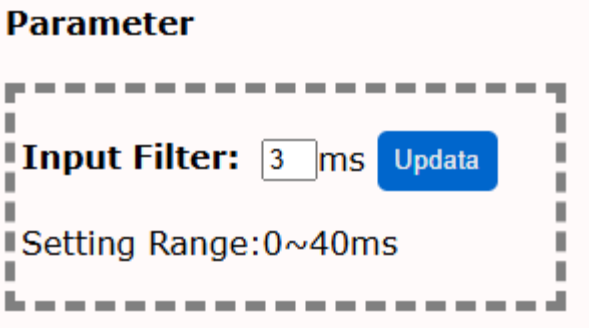


图 6-1- 38

➤ 如下图所示可以查看每个通道输入数据。

	DF20-M-8DIO-P	%IW73	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements updated
	DF20-M-8DIO-P[0]	%IW73	WORD	0
	DF20-M-8DIO-P	%QW4	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements updated
	DF20-M-8DIO-P[0]	%QW4	WORD	0

图 6-1- 39

➤ 如下图所示可以使能每个通道输出。

	DF20-M-8DIO-P	%IW73	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements updated
	DF20-M-8DIO-P[0]	%IW73	WORD	0
	DF20-M-8DIO-P	%QW4	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements updated
	DF20-M-8DIO-P[0]	%QW4	WORD	255
	Bit0	%QX8.0	BOOL	TRUE
	Bit1	%QX8.1	BOOL	TRUE
	Bit2	%QX8.2	BOOL	TRUE

图 6-1- 40

6.1.4 模拟量模块使用例程

➤ 本例程使用 DF20-C-MD-TCP-V1+DF20-M-4AI-U-0+DF20-M-4AI-U-1+DF20-M-4AI-I-2+DF20-M-4AI-I-3+DF20-M-4AI-U-4+DF20-M-8AI-U-4+DF20-M-4AI-U-5+DF20-M-8AI-I-5+DF20-M-4AO-U-0+DF20-M-4AO-U-1+DF20-M-4AO-I-2+DF20-M-4AO-I-3+DF20-M-4AO-U-4+DF20-M-8AO-U-4+DF20-M-4AO-I-5+DF20-M-8AO-I-5 的拓扑结构。按下图所示添加所有通道。

Name	Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling	WRITE Offset	Length
Sys_DiagInfo	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#07D0	69	Keep last value		
DF20-M-4AI-U-0	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0000	4	Keep last value		
DF20-M-4AI-U-1	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0004	4	Keep last value		
DF20-M-4AI-I-2	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0008	4	Keep last value		
DF20-M-4AI-I-3	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#000C	4	Keep last value		
DF20-M-4AI-U-4	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0010	4	Keep last value		
DF20-M-8AI-U-4	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0014	8	Keep last value		
DF20-M-4AI-U-5	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#001C	4	Keep last value		
DF20-M-8AI-I-5	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0020	8	Keep last value		
DF20-M-4AO-U-0	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#0028	4
DF20-M-4AO-U-1	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#002C	4
DF20-M-4AO-I-2	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#0030	4
DF20-M-4AO-I-3	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#0034	4
DF20-M-4AO-U-4	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#0038	4
DF20-M-8AO-U-4	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#003C	8
DF20-M-4AO-U-5	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#0044	4
DF20-M-8AO-I-5	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#0048	8

图 6-1- 41

6.1.4.1 DF20-M-4AI-U-0 电压输入模块

➤ 如下图所示可以设置每个通道的信号滤波，默认为 20Hz_50ms。

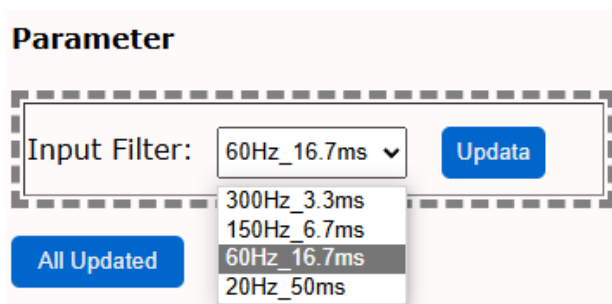


图 6-1- 42

➤ 给 CH1 通入 5V 电压后得到下图所示数值，通过换算得知采集到的电压为 5.001V。

DF20-M-4AI-U-0	%IW69	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-4AI-U-0[0]	%IW69	WORD	16390
DF20-M-4AI-U-0[1]	%IW70	WORD	65535
DF20-M-4AI-U-0[2]	%IW71	WORD	65533
DF20-M-4AI-U-0[3]	%IW72	WORD	65535

图 6-1- 43

6.1.4.2 DF20-M-4AI-U-1 电压输入模块

- 如下图所示可以设置每个通道的信号滤波，默认为 20Hz_50ms。

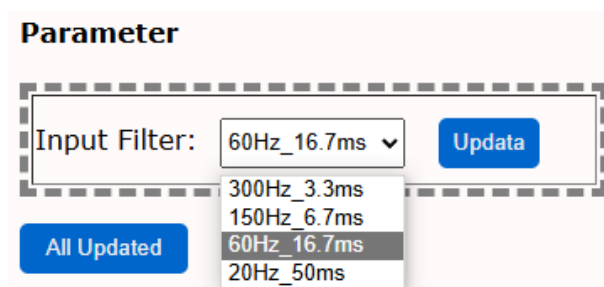


图 6-1- 44

- 给 CH1 通入 5V 电压后得到下图所示数值，通过换算得知采集到的电压为 4.998V。

DF20-M-4AI-U-1	%IW73	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-4AI-U-1[0]	%IW73	WORD	32758
DF20-M-4AI-U-1[1]	%IW74	WORD	3
DF20-M-4AI-U-1[2]	%IW75	WORD	0
DF20-M-4AI-U-1[3]	%IW76	WORD	4

图 6-1- 45

6.1.4.3 DF20-M-4AI-I-2 电流输入模块

- 如下图所示可以设置每个通道的信号滤波，默认为 20Hz_50ms。

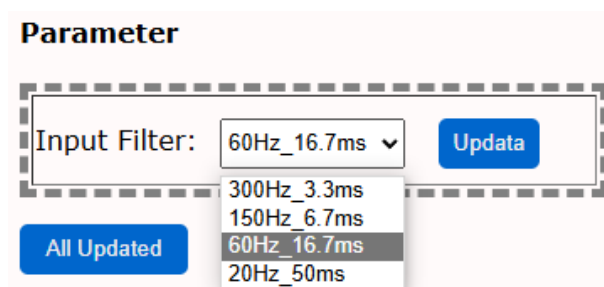


图 6-1- 46

- 给 CH1 通入 10ma 电流后得到下图所示数值，通过换算得知采集到的电流为 9.986ma。

DF20-M-4AI-I-2	%IW77	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-4AI-I-2[0]	%IW77	WORD	32724
DF20-M-4AI-I-2[1]	%IW78	WORD	0
DF20-M-4AI-I-2[2]	%IW79	WORD	0
DF20-M-4AI-I-2[3]	%IW80	WORD	0

图 6-1- 47

6.1.4.4 DF20-M-4AI-I-3 电流输入模块

- 如下图所示可以设置每个通道的信号滤波，默认为 20Hz_50ms。

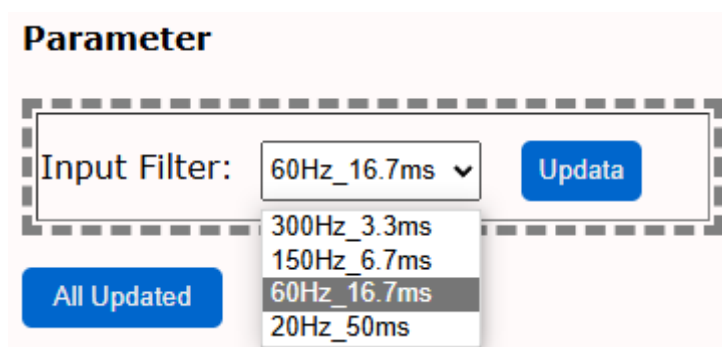


图 6-1- 48

- 给 CH1 通入 10ma 电流后得到下图所示数值，通过换算得知采集到的电流为 10.005ma。

DF20-M-4AI-I-3	%IW81	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-4AI-I-3[0]	%IW81	WORD	24599
DF20-M-4AI-I-3[1]	%IW82	WORD	0
DF20-M-4AI-I-3[2]	%IW83	WORD	0
DF20-M-4AI-I-3[3]	%IW84	WORD	0

图 6-1- 49

6.1.4.5 DF20-M-4AI-U-4 电压输入模块

- 如下图所示，可以设置模块采集电压范围，默认为-10V~10V(-32768~32767)。

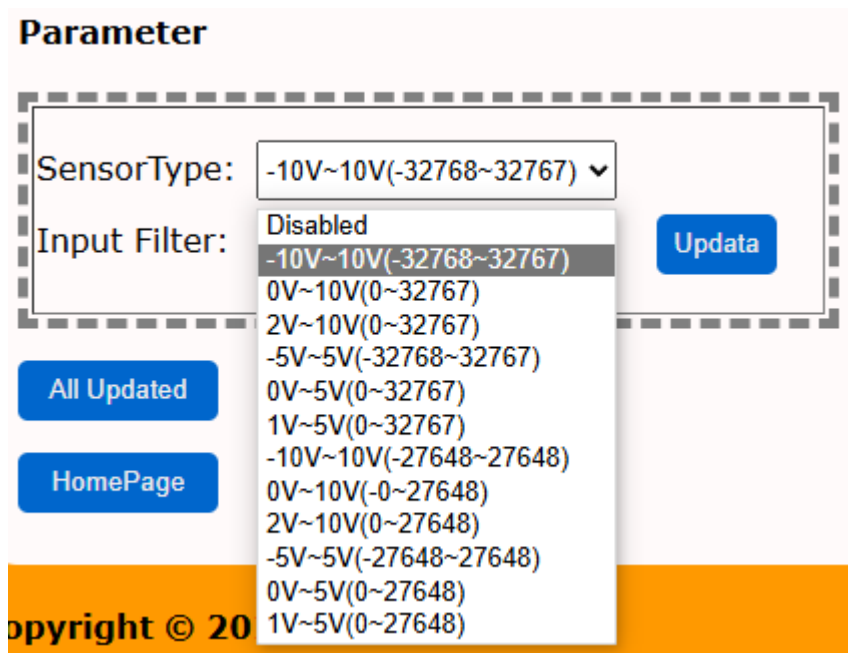


图 6-1- 50

- 如下图所示可以设置每个通道的信号滤波，默认为 20Hz_50ms。

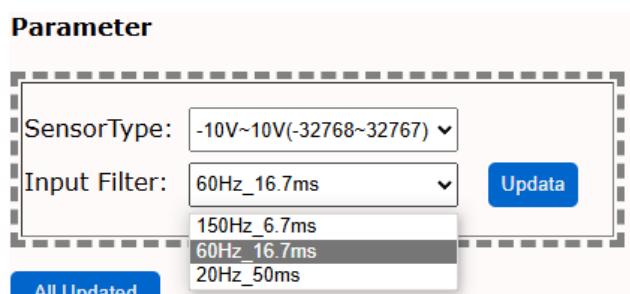


图 6-1- 51

- 给 CH1 通入 5V 电压后得到下图所示数值，通过换算得知采集到的电压为 5.000V。

DF20-M-4AI-U-4	%IW85	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-4AI-U-4[0]	%IW85	WORD	16386
DF20-M-4AI-U-4[1]	%IW86	WORD	65533
DF20-M-4AI-U-4[2]	%IW87	WORD	65533
DF20-M-4AI-U-4[3]	%IW88	WORD	65529

图 6-1- 52

6.1.4.6 DF20-M-8AI-U-4 电压输入模块

➤ 如下图所示，可以设置模块采集电压范围，默认为-10V~10V(-32768~32767)。将 Channel 1 设置

为 0~10V (0~32767)。

Parameter

Channel 1 Input Range: Disabled ▾ Input Filter: Disabled ▾ Update	Channel 2 Input Range: Disabled ▾ Input Filter: 100Hz_10ms ▾ Update
Channel 3 Input Range: -10V~10V(-32768~32767) ▾ Input Filter: 100Hz_10ms ▾ Update	Channel 4 Input Range: Disabled ▾ Input Filter: 100Hz_10ms ▾ Update
Channel 5 Input Range: -5V~5V(-32768~32767) ▾ Input Filter: 100Hz_10ms ▾ Update	Channel 6 Input Range: Disabled ▾ Input Filter: 100Hz_10ms ▾ Update
Channel 7 Input Range: Disabled ▾ Input Filter: 100Hz_10ms ▾ Update	Channel 8 Input Range: Disabled ▾ Input Filter: 100Hz_10ms ▾ Update

图 6-1- 53

➤ 如下图所示可以设置每个通道的信号滤波，默认为 100Hz_10ms。

Parameter

Channel 1 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update	Channel 2 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update
Channel 3 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update	Channel 4 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update
Channel 5 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update	Channel 6 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update
Channel 7 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update	Channel 8 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update

图 6-1- 54

- 给 CH1 通入 5V 电压后得到下图所示数值，通过换算得知采集到的电压为 5.004V。

DF20-M-8AI-U-4	%IW89	ARRAY [0..7] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-8AI-U-4[0]	%IW89	WORD	16398
DF20-M-8AI-U-4[1]	%IW90	WORD	0
DF20-M-8AI-U-4[2]	%IW91	WORD	0
DF20-M-8AI-U-4[3]	%IW92	WORD	0
DF20-M-8AI-U-4[4]	%IW93	WORD	0
DF20-M-8AI-U-4[5]	%IW94	WORD	0
DF20-M-8AI-U-4[6]	%IW95	WORD	0
DF20-M-8AI-U-4[7]	%IW96	WORD	0

图 6-1- 55

6.1.4.7 DF20-M-4AI-I-5 电流输入模块

➤ 如下图所示，可以设置模块采集电流范围，默认为 0~20ma(0~65535)。

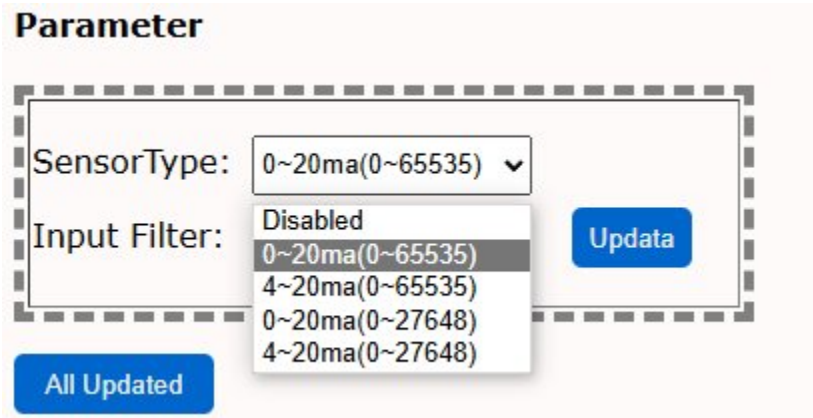


图 6-1- 56

➤ 如下图所示可以设置每个通道的信号滤波，默认为 20Hz_50ms。

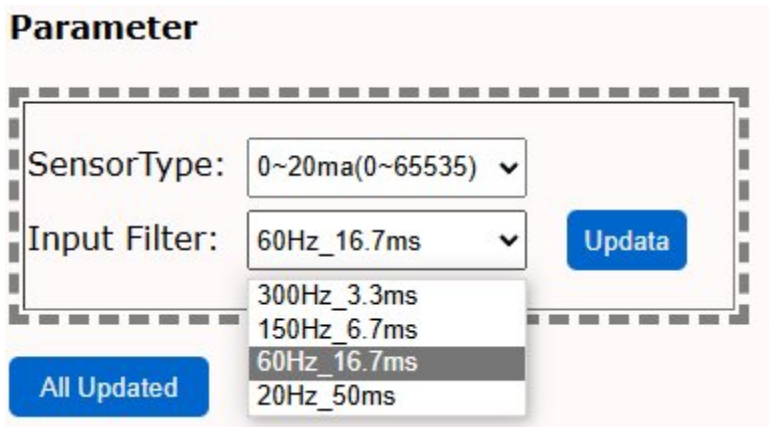


图 6-1- 57

➤ 给 CH1 通入 10ma 电流后得到下图所示数值，通过换算得知采集到的电流为 10.004ma。

F20-M-4AI-I-5	%IW97	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
F20-M-4AI-I-5[0]	%IW97	WORD	32781
F20-M-4AI-I-5[1]	%IW98	WORD	0
F20-M-4AI-I-5[2]	%IW99	WORD	0
F20-M-4AI-I-5[3]	%IW100	WORD	1

图 6-1- 58

6.1.4.8 DF20-M-8AI-I-5 电流输入模块

- 如下图所示，可以设置模块采集电流范围，默认为 0~20ma(0~65535)。

Parameter

Channel 1 Input Range: Disabled Input Filter: Disabled 0~20ma(0~65535) 4~20ma(0~65535) 0~20ma(0~27648) 4~20ma(0~27648)	Channel 2 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update
Channel 3 Input Range: 0~20ma(0~27648) Input Filter: 100Hz_10ms Update	Channel 4 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update
Channel 5 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update	Channel 6 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update
Channel 7 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update	Channel 8 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update

图 6-1- 59

- 如下图所示可以设置每个通道的信号滤波，默认为 100Hz_10ms。

Parameter

Channel 1 Input Range: 0~20ma(0~65E Input Filter: 100Hz_10ms Update	Channel 2 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update
Channel 3 Input Range: Disabled Input Filter: 1KHz_1ms 500Hz_2ms 250Hz_4ms 125Hz_8ms 100Hz_10ms Update 50Hz_20ms	Channel 4 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update
Channel 5 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update	Channel 6 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update
Channel 7 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update	Channel 8 Input Range: Disabled Input Filter: 100Hz_10ms Update

图 6-1- 60

➤ 给 CH1 通入 10ma 电流后得到下图所示数值，通过换算得知采集到的电压为 10.002ma。

DF20-M-8AO-I-5	%IW101	ARRAY [0..7] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-8AO-I-5[0]	%IW101	WORD	32777
DF20-M-8AO-I-5[1]	%IW102	WORD	4
DF20-M-8AO-I-5[2]	%IW103	WORD	0
DF20-M-8AO-I-5[3]	%IW104	WORD	0
DF20-M-8AO-I-5[4]	%IW105	WORD	4
DF20-M-8AO-I-5[5]	%IW106	WORD	4
DF20-M-8AO-I-5[6]	%IW107	WORD	2
DF20-M-8AO-I-5[7]	%IW108	WORD	2

图 6-1- 61

6.1.4.9 DF20-M-4AO-U-0 电压输出模块

➤ 如下图所示给模块 CH1 通道写入值“32767”。通过万用表测量可看到输出电压为 10V。

DF20-M-4AO-U-0	%QW4	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-4AO-U-0[0]	%QW4	WORD	32767
DF20-M-4AO-U-0[1]	%QW5	WORD	0
DF20-M-4AO-U-0[2]	%QW6	WORD	0
DF20-M-4AO-U-0[3]	%QW7	WORD	0

图 6-1- 1

6.1.4.10 DF20-M-4AO-U-1 电压输出模块

- 如下图所示给模块 CH1 通道写入值“32767”。通过万用表测量可看到输出电压为 5V。

DF20-M-4AO-U-1	%QW8	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-4AO-U-1[0]	%QW8	WORD	32767
DF20-M-4AO-U-1[1]	%QW9	WORD	0
DF20-M-4AO-U-1[2]	%QW10	WORD	0
DF20-M-4AO-U-1[3]	%QW11	WORD	0

图 6-1- 2

6.1.4.11 DF20-M-4AO-I-2 电流输出模块

- 如下图所示给模块 CH1 通道写入值“65535”。通过万用表测量可看到输出电流为 20ma。

DF20-M-4AO-I-2	%QW12	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-4AO-I-2[0]	%QW12	WORD	65535
DF20-M-4AO-I-2[1]	%QW13	WORD	0
DF20-M-4AO-I-2[2]	%QW14	WORD	0
DF20-M-4AO-I-2[3]	%QW15	WORD	0

图 6-1- 3

6.1.4.12 DF20-M-4AO-I-3 电流输出模块

- 如下图所示给模块 CH1 通道写入值“65535”。通过万用表测量可看到输出电流为 20ma。

DF20-M-4AO-I-3	%QW16	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-4AO-I-3[0]	%QW16	WORD	65535
DF20-M-4AO-I-3[1]	%QW17	WORD	0
DF20-M-4AO-I-3[2]	%QW18	WORD	0
DF20-M-4AO-I-3[3]	%QW19	WORD	0

图 6-1- 4

6.1.4.13 DF20-M-4AO-U-4 电压输出模块

- 如下图所示，可以设置模块输出电压范围，默认为-10V~10V(-32768~32767)。

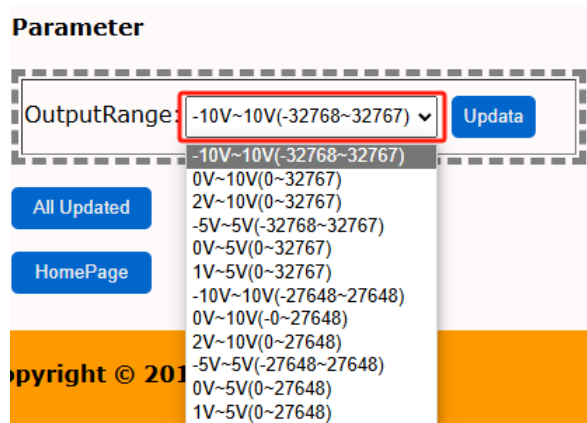


图 6-1- 5

- 如下图所示给模块 CH1 通道写入值“32767”。通过万用表测量可看到输出电压为 10V。

DF20-M-4AO-U-4	%QW20	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-4AO-U-4[0]	%QW20	WORD	32767
DF20-M-4AO-U-4[1]	%QW21	WORD	0
DF20-M-4AO-U-4[2]	%QW22	WORD	0
DF20-M-4AO-U-4[3]	%QW23	WORD	0

图 6-1- 6

6.1.4.14 DF20-M-8AO-U-4 电压输出模块

- 如下图所示，可以设置模块输出电压范围，默认为-10V~10V(-32768~32767)。

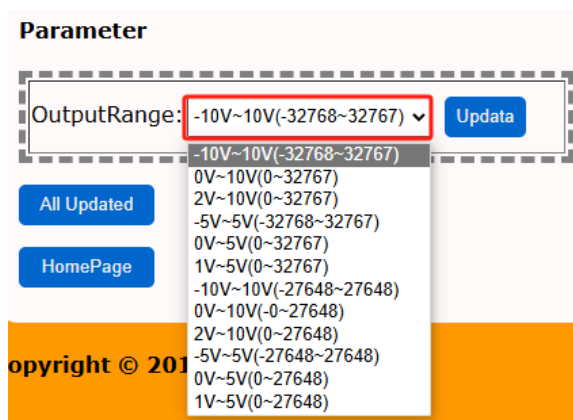


图 6-1- 7

- 如下图所示给模块 CH1 通道写入值“32767”。通过万用表测量可看到输出电压为 10V。

DF20-M-8AO-U-4	%QW24	ARRAY [0..7] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-8AO-U-4[0]	%QW24	WORD	32767
DF20-M-8AO-U-4[1]	%QW25	WORD	0
DF20-M-8AO-U-4[2]	%QW26	WORD	0
DF20-M-8AO-U-4[3]	%QW27	WORD	0
DF20-M-8AO-U-4[4]	%QW28	WORD	0
DF20-M-8AO-U-4[5]	%QW29	WORD	0
DF20-M-8AO-U-4[6]	%QW30	WORD	0
DF20-M-8AO-U-4[7]	%QW31	WORD	0

图 6-1- 8

6.1.4.15 DF20-M-4AO-I-5 电流输出模块

➤ 如下图所示，可以设置模块输出电流范围，默认为 0~20ma(0~65535)。

Parameter

SensorType:

0~20ma(0~65535) ▾

Update

All Updated

0~20ma(0~65535)
4~20ma(0~65535)
0~20ma(0~27648)
4~20ma(0~27648)

图 6-1- 9

➤ 如下图所示给模块 CH1 通道写入值“65535”。通过万用表测量可看到输出电流为 20ma。

F20-M-4AO-I-5	%QW32	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
F20-M-4AO-I-5[0]	%QW32	WORD	65535
F20-M-4AO-I-5[1]	%QW33	WORD	0
F20-M-4AO-I-5[2]	%QW34	WORD	0
F20-M-4AO-I-5[3]	%QW35	WORD	0

图 6-1- 10

6.1.4.16 DF20-M-8AO-1-5 电流输出模块

➤ 如下图所示，可以设置模块输出电流范围，默认为 0~20ma(0~65535)。

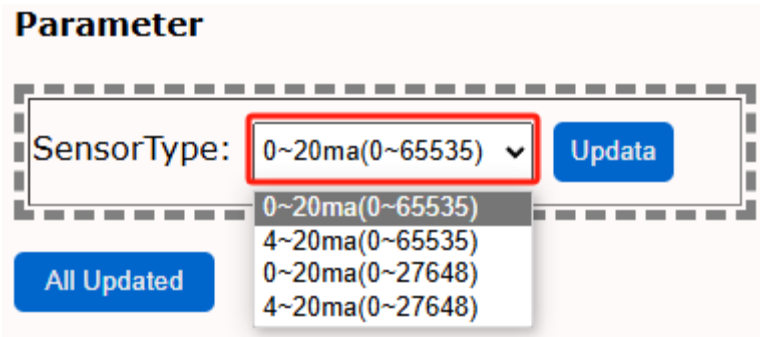


图 6-1- 11

➤ 如下图所示给模块 CH1 通道写入值“65535”。通过万用表测量可看到输出电流为 20ma。

DF20-M-8AO-I-5	%QW36	ARRAY [0..7] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-8AO-I-5[0]	%QW36	WORD	65535
DF20-M-8AO-I-5[1]	%QW37	WORD	0
DF20-M-8AO-I-5[2]	%QW38	WORD	0
DF20-M-8AO-I-5[3]	%QW39	WORD	0
DF20-M-8AO-I-5[4]	%QW40	WORD	0
DF20-M-8AO-I-5[5]	%QW41	WORD	0
DF20-M-8AO-I-5[6]	%QW42	WORD	0
DF20-M-8AO-I-5[7]	%QW43	WORD	0

图 6-1- 12

6.1.5 热电阻传感器数据采集模块使用例程

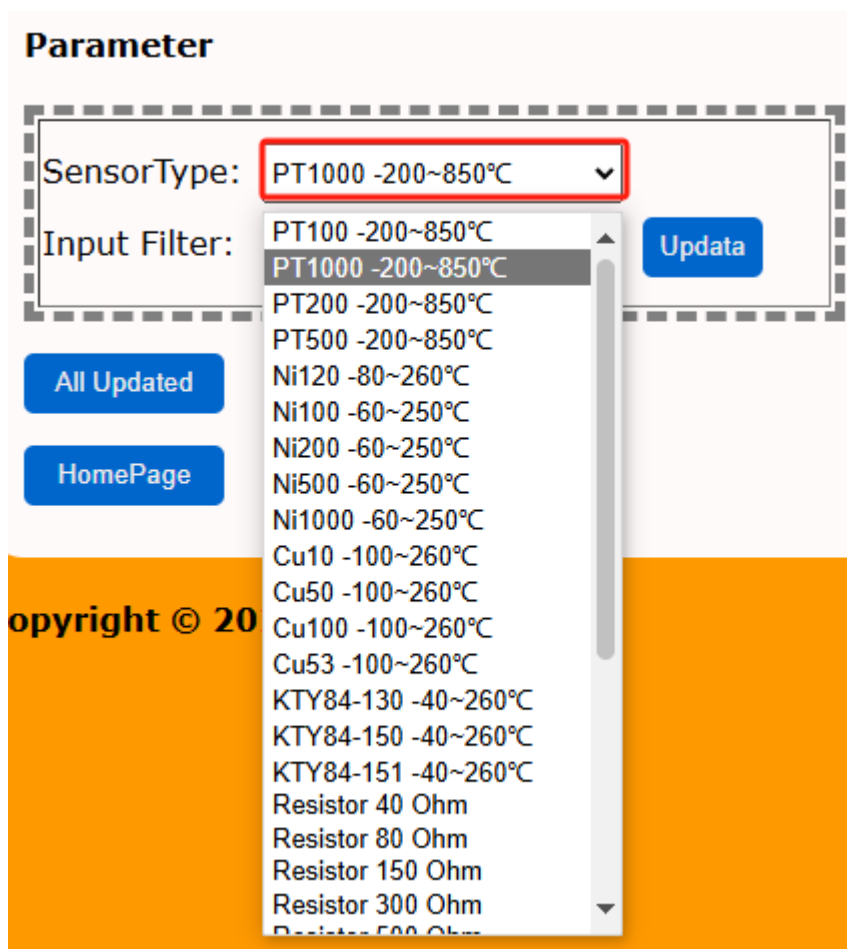
- 本例程使用 DF20-C-MD-TCP-V1+DF20-M-2RTD-PT+DF20-M-4RTD-PT 拓扑结构, 按下图所示添加所有通道。

	Name	Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling	WRITE Offset
0	Sys_DiagInfo	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#07D0	69	Keep last value	
1	DF20-M-2RTD-PT	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0004	2	Keep last value	
2	DF20-M-4RTD-PT	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0008	4	Keep last value	

图 6-1- 62

6.1.5.1 DF20-M-2RTD-PT 热电阻测量模块

- 如下图所示, 可以修改该模块采集的传感器类型, 默认为 PT100。



Parameter

SensorType: PT1000 -200~850°C

Input Filter: PT100 -200~850°C, PT1000 -200~850°C, PT200 -200~850°C, PT500 -200~850°C, Ni120 -80~260°C, Ni100 -60~250°C, Ni200 -60~250°C, Ni500 -60~250°C, Ni1000 -60~250°C, Cu10 -100~260°C, Cu50 -100~260°C, Cu100 -100~260°C, Cu53 -100~260°C, KTY84-130 -40~260°C, KTY84-150 -40~260°C, KTY84-151 -40~260°C, Resistor 40 Ohm, Resistor 80 Ohm, Resistor 150 Ohm, Resistor 300 Ohm, Resistor 500 Ohm

All Updated

HomePage

Update

copyright © 20

图 6-1- 63

- 如下图所示可以调整该模块的滤波设置, 默认 2.5Hz_400ms。

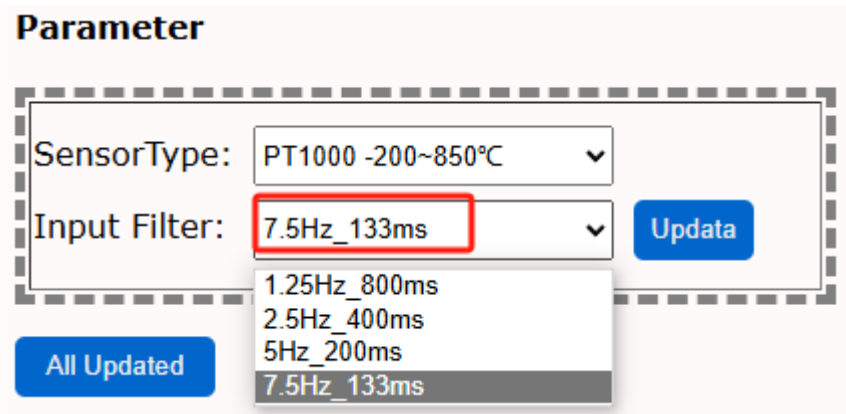


图 6-1- 64

➤ 给模块 CH1 接入传感器后，得到如下图数据。“257”表示采集到的温度为 25.7℃。

DF20-M-2RTD-PT	%IW69	ARRAY [0..1] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-2RTD-PT[0]	%IW69	WORD	257
DF20-M-2RTD-PT[1]	%IW70	WORD	32768

图 6-1- 65

6.1.5.2 DF20-M-4RTD-PT 热电阻测量模块

➤ 如下图所示，可以修改该模块采集的传感器类型，默认为 PT100。

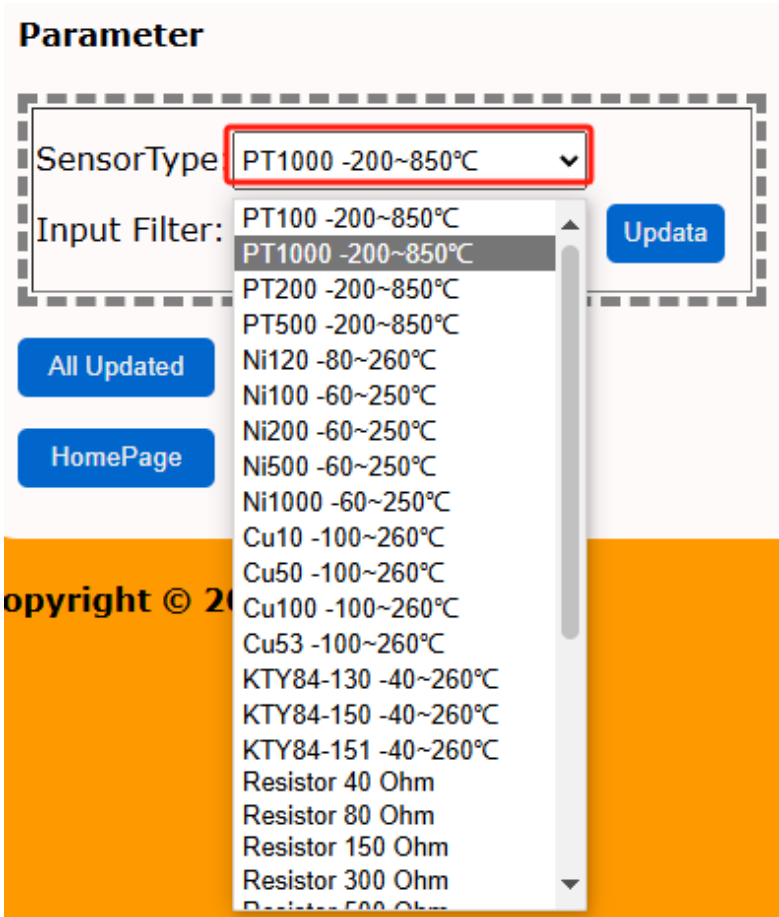


图 6-1- 66

➤ 如下图所示可以调整该模块的滤波设置，默认 2.5Hz_400ms。

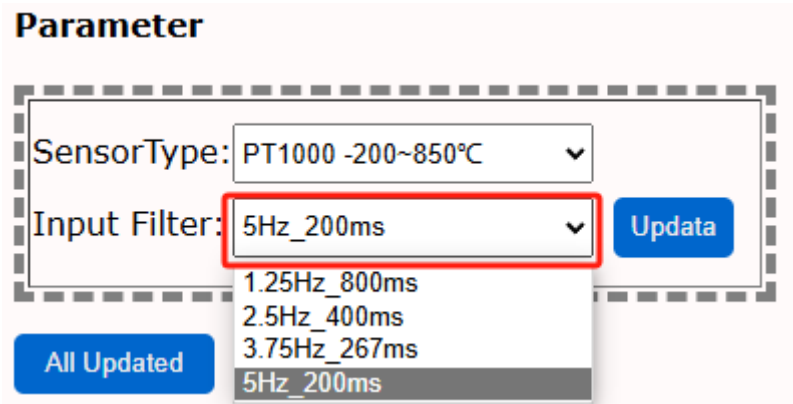


图 6-1- 67

➤ 给模块 CH1 接入传感器后，得到如下图数据。“263”表示采集到的温度为 26.3℃。

DF20-M-4RTD-PT	%IW71	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-4RTD-PT[0]	%IW71	WORD	263
DF20-M-4RTD-PT[1]	%IW72	WORD	32768
DF20-M-4RTD-PT[2]	%IW73	WORD	32768
DF20-M-4RTD-PT[3]	%IW74	WORD	32768

图 6-1- 68

6.1.6 热电偶温度数据采集模块使用例程

- 本例程使用 DF20-C-MD-TCP-V1+DF20-M-4TC-KETJ+DF20-M-8TC-KETJ 拓扑结构, 按下图所示添加所有通道。

	Name	Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling
0	Sys_DiagInfo	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#07D0	69	Keep last value
1	DF20-M-4TC-KETJ	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0000	4	Keep last value
2	DF20-M-8TC-KETJ	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0004	8	Keep last value

图 6-1- 69

6.1.6.1 DF20-M-4TC-KETJ 热电偶测量模块

- 如下图所示, 可以修改该模块采集的传感器类型, 默认为 K 型传感器。

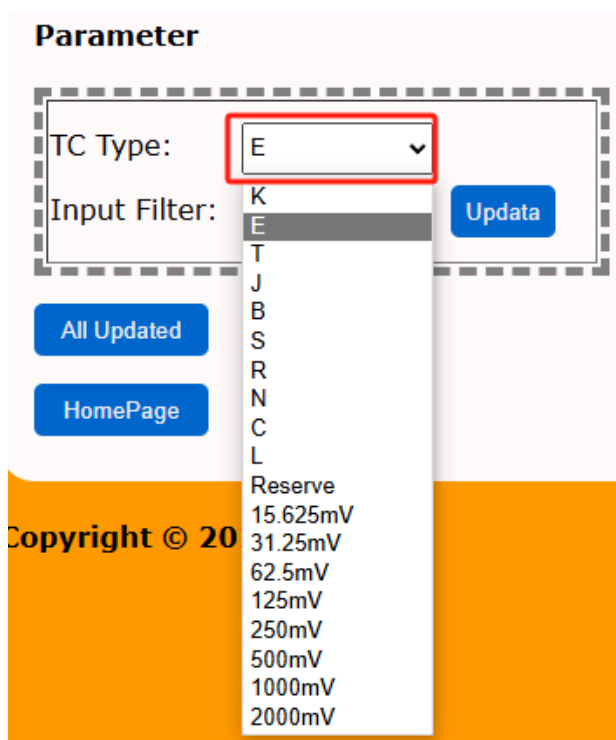


图 6-1- 70

- 如下图所示可以调整该模块的滤波设置, 默认 2Hz_500ms。

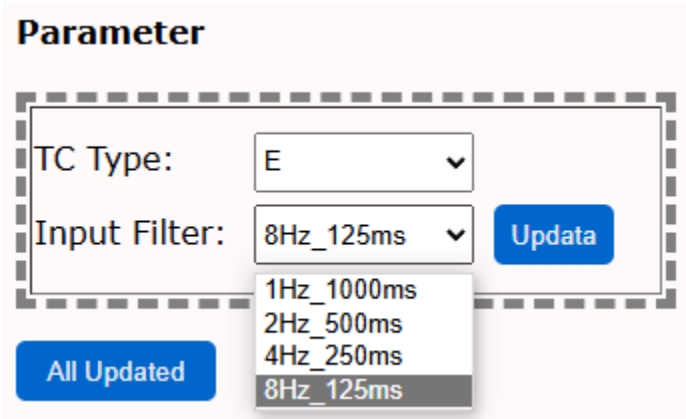


图 6-1- 71

➤ 给 CH1 接入传感器后如下图所示，“264”表示 26.4℃

DF20-M-4TC-KETJ	%IW69	ARRAY [0..3] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-4TC-KETJ[0]	%IW69	WORD	264
DF20-M-4TC-KETJ[1]	%IW70	WORD	32768
DF20-M-4TC-KETJ[2]	%IW71	WORD	32768
DF20-M-4TC-KETJ[3]	%IW72	WORD	32768

图 6-1- 72

6.1.6.2 DF20-M-8TC-KETJ 热电偶测量模块

➤ 如下图所示，可以修改该模块采集的传感器类型，默认为 K 型传感器。

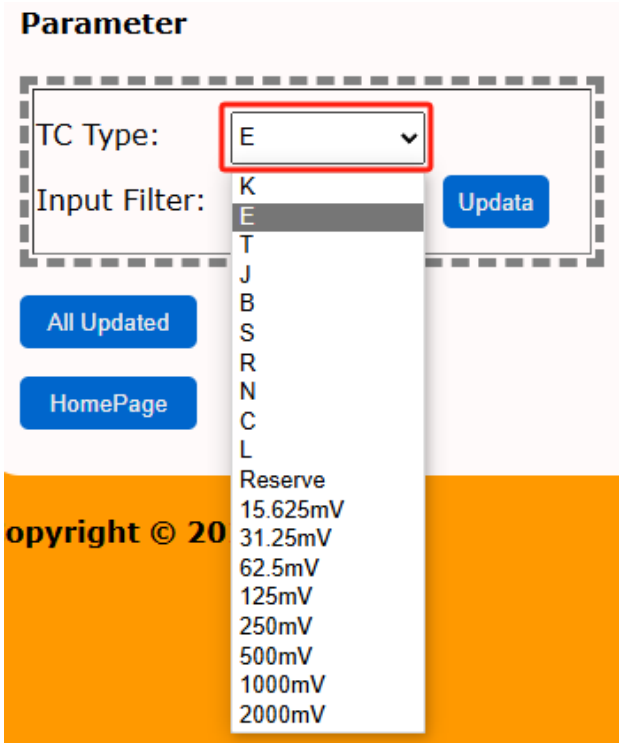


图 6-1- 73

➤ 如下图所示可以调整该模块的滤波设置，默认 1800ms。

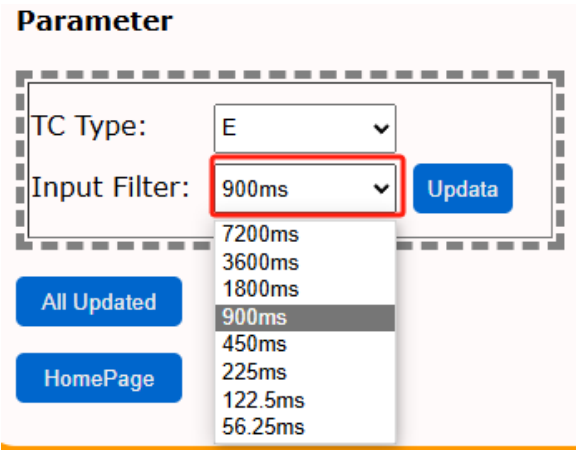


图 6-1- 74

➤ 给 CH1 接入传感器后如下图所示，“262”表示 26.2℃

DF20-M-8TC-KETJ	%IW73	ARRAY [0..7] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-8TC-KETJ[0]	%IW73	WORD	262
DF20-M-8TC-KETJ[1]	%IW74	WORD	32768
DF20-M-8TC-KETJ[2]	%IW75	WORD	32768
DF20-M-8TC-KETJ[3]	%IW76	WORD	32768
DF20-M-8TC-KETJ[4]	%IW77	WORD	32768
DF20-M-8TC-KETJ[5]	%IW78	WORD	32768
DF20-M-8TC-KETJ[6]	%IW79	WORD	32768
DF20-M-8TC-KETJ[7]	%IW80	WORD	32768

图 6-1- 75

6.1.7 压力传感器采集模块使用例程

本例程使用 DF20-C-MD-TCP-V1+DF20-M-2LC-S-5 拓扑结构，按下图所示添加所有通道。

	Name	Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling
0	Sys_DiagInfo	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#07D0	69	Keep last value
1	DF20-M-2LC-S-5	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0000	2	Keep last value

图 6-1- 76

6.1.7.1 DF20-M-2LC -S-5 压力传感器模块

➤ 如下图所示可以调整该模块的滤波设置，默认 20Hz_50ms。

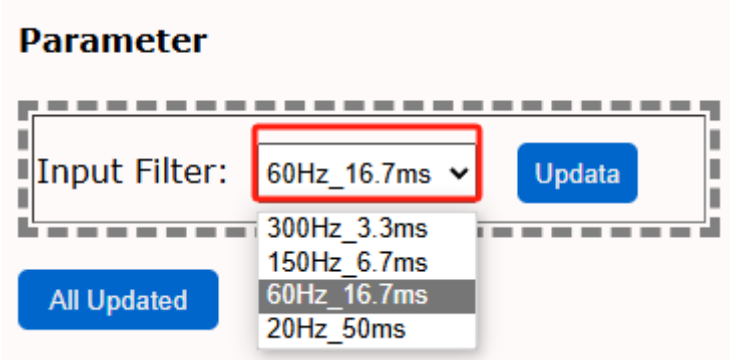


图 6-1- 77

➤ 给 CH1 接入传感器后如下图所示，通过换算得知测量值为 4.1kg。转换关系请参考 [3.33 小节](#)。

DF20-M-2LC-S-5	%IW69	ARRAY [0..1] OF WORD	Only subelements up...
DF20-M-2LC-S-5[0]	%IW69	WORD	26925

图 6-1- 78

6.1.8 继电器模块使用例程

➤ 本例程使用 DF20-C-MD-TCP-V1+DF20-M-4DO-R 拓扑结构，按下图所示添加所有通道。

Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling	WRITE Offset	Length
Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#07D0	69	Keep last value		
Write Multiple Registers (Function Code 16)	Cyclic, t#100ms				16#0000	1

图 6-1- 79

6.1.8.1 DF20-M-4DO-R 继电器模块

➤ 如下图所示可以闭合每个通道继电器。

%QW0	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements up...	
%QW0	WORD	16#000F	
%QX0.0	BOOL	TRUE	TRUE
%QX0.1	BOOL	TRUE	TRUE
%QX0.2	BOOL	TRUE	TRUE
%QX0.3	BOOL	TRUE	TRUE

图 6-1- 80

6.1.9 编码器数据采集模块使用例程

- 本例程使用 DF20-C-MD-TCP-V1+DF20-M-1CNT-EL-5+DF20-M-1CNT-EL-4+DF20-M-2CNT-PIL-5+DF20-M-2CNT-PIL-4 拓扑结构，按下图所示添加所有通道。

Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling	WRITE Offset	Length
Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#07D0	69	Keep last value		
Read/Write Multiple Registers (Function Code 23)	Cyclic, t#100ms	16#0001	5	Keep last value	16#0000	1
Read/Write Multiple Registers (Function Code 23)	Cyclic, t#100ms	16#0007	5	Keep last value	16#0006	1
Read/Write Multiple Registers (Function Code 23)	Cyclic, t#100ms	16#0012	10	Keep last value	16#000C	6
Read/Write Multiple Registers (Function Code 23)	Cyclic, t#100ms	16#0022	10	Keep last value	16#001C	6

图 6-1- 81

- 如果使用 DF20-C-MD-TCP-V1+DF20-M-2CNT-EL-5+DF20-M-2CNT-EL-4 拓扑结构按如下所示添加通道。

Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling	WRITE Offset	Length
Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#07D0	69	Keep last value		
Read/Write Multiple Registers (Function Code 23)	Cyclic, t#100ms	16#0006	10	Keep last value	16#0000	6
Read/Write Multiple Registers (Function Code 23)	Cyclic, t#100ms	16#0016	10	Keep last value	16#0010	6

6.1.9.1 DF20-M-1CNT-EL-5 编码器输入模块

- 模块接线图请参考 [3.38.2 小节](#)。模块状态机说明请参考 [3.38.3 小节](#)。
- 使能输入：如下图所示，在控制字中输入 16#012B 可以使能编码器输入功能。

%IW69	ARRAY [0..4] OF WORD	Only subelements up...	
%IW69	WORD	16#010B	
%IW70	WORD	16#0BE2	count
%IW71	WORD	16#0000	
%IW72	WORD	16#0000	
%IW73	WORD	16#0000	
%QW0	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements up...	
%QW0	WORD	16#012B	16#012B

图 6-1- 82

- **电子探针：**给 DF20-M-1CNT-EL-5 的 1、2 两通道分别输入 24V、0V 电压可以使能电子探针锁存值，如下图所示。

%IW69	ARRAY [0..4] OF WORD	Only subelements up...	
%IW69	WORD	16#010B	
%IW70	WORD	16#0BE2	
%IW71	WORD	16#0000	
%IW72	WORD	16#0BE2	
%IW73	WORD	16#0000	
%QW0	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements up...	
%QW0	WORD	16#012B	16#012B

图 6-1- 83

- **清除计数：**在控制字中输入 16#012C 可以清除计数值和电子探针锁存值，并失能编码器输入功能。如下图所示。

%IW69	ARRAY [0..4] OF WORD	Only subelements up...	
%IW69	WORD	16#010C	
%IW70	WORD	16#0000	
%IW71	WORD	16#0000	
%IW72	WORD	16#0000	
%IW73	WORD	16#0000	
%QW0	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements up...	
%QW0	WORD	16#012C	16#012C

图 6-1- 84

6.1.9.2 DF20-M-1CNT-EL-4 编码器输入模块

- 模块接线图请参考 [3.39.2 小节](#)。模块状态机说明请参考 [3.39.3 小节](#)。
- **使能输入：**如下图所示，在控制字中输入 16#012B 可以使能编码器输入功能。

%IW74	ARRAY [0..4] OF WORD	Only subelements up...	
%IW74	WORD	16#010B	
%IW75	WORD	16#2132	count
%IW76	WORD	16#0000	
%IW77	WORD	16#0000	
%IW78	WORD	16#0000	
%QW1	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements up...	
%QW1	WORD	16#012B	16#012B

图 6-1- 85

- **电子探针：**给 DF20-M-1CNT-EL-4 的 1、2 两通道分别输入 24V、0V 电压可以使能电子探针锁存值，如下图

所示。

%IW74	ARRAY [0..4] OF WORD	Only subelements up...	
%IW74	WORD	16#010B	
%IW75	WORD	16#2132	
%IW76	WORD	16#0000	
%IW77	WORD	16#2132	
%IW78	WORD	16#0000	
%QW1	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements up...	
%QW1	WORD	16#012B	16#012B

图 6-1- 86

- **清除计数：**在控制字中输入 16#012C 可以清除计数值和电子探针锁存值，并失能编码器输入功能。如下图所示。

%IW74	ARRAY [0..4] OF WORD	Only subelements up...	
%IW74	WORD	16#010C	
%IW75	WORD	16#0000	
%IW76	WORD	16#0000	
%IW77	WORD	16#0000	
%IW78	WORD	16#0000	
%QW1	ARRAY [0..0] OF WORD	Only subelements up...	
%QW1	WORD	16#012C	16#012C

图 6-1- 87

6.1.9.3 DF20-M-2CNT-PIL-5 编码器输入模块

➤ 模块保持寄存器块数据结构定义如下所示：

表 6.1.2

HoldReg	Byte	Format	Bit	Description
0	QB0	Word	QX0.0	CNT Ctl Ch0
			QX0.1	
			QX0.2	
			QX0.3	Reserve 0x00
			QX0.4	
			QX0.5	
			QX0.6	
			QX0.7	
	QX1.0			
	QX1.1			
	QX1.2			
	QX1.3			
	QX1.4			
	QX1.5			
	QX1.6			
	QX1.7			
1	QB2	Word	Comp Value[16..31] Ch0	
	QB3			
2	QB4	Word	Comp Value[0..15] Ch0	
	QB5			
3	QB6	Word	QX0.0	CNT Ctl Ch1
			QX0.1	
			QX0.2	
			QX0.3	Reserve 0x00
			QX0.4	
			QX0.5	
			QX0.6	
			QX0.7	
	QX1.0			
	QX1.1			
	QX1.2			
	QX1.3			
	QX1.4			
	QX1.5			
	QX1.6			
	QX1.7			
4	QB8	Word	Comp Value[16..31] Ch1	
	QB9			
5	QB10	Word	Comp Value[0..15] Ch1	
	QB11			
6	IB0	Word	IX0.0	CNT State Ch0
			IX0.1	Clear Signal Ch0

DF20-M-2CNT-PIL-5_HoldRegBlock
Size:16

DF20-M-2CNT-PIL-5_HoldRegBlock
Size:16

			IX0.2	Comp Flag Ch0	
			IX0.3	Reserve 0x00	
			IX0.4		
			IX0.5		
			IX0.6		
			IX0.7		
			IX1.0		
	IX1.1				
	IX1.2				
	IX1.3				
	IX1.4				
	IX1.5				
	IX1.6				
	IX1.7				
7	IB2	Word	CNT Value[16..31] Ch0		
	IB3				
8	IB4	Word	CNT Value[0..15] Ch0		
	IB5				
9	IB6	Word	Latch Value[16..31] Ch0		
	IB7				
10	IB8	Word	Latch Value[0..15] Ch0		
	IB9				
11	IB10	Word	IX0.0	CNT State Ch1	
			IX0.1	Clear Signal Ch1	
			IX0.2	Comp Flag Ch1	
			IX0.3	Reserve 0x00	
			IX0.4		
			IX0.5		
			IX0.6		
			IX0.7		
	IX1.0				
	IX1.1				
	IX1.2				
	IX1.3				
	IX1.4				
	IX1.5				
	IX1.6				
	IX1.7				
12	IB12	Word	CNT Value[16..31] Ch1		
	IB13				
13	IB14	Word	CNT Value[0..15] Ch1		
	IB15				
14	IB16	Word	Latch Value[16..31] Ch1		
	IB17				
15	IB18	Word	Latch Value[0..15] Ch1		
	IB19				

表 6.1.3

名称	含义	地址	说明
CNT Ctl Ch0	第一通道控制字	QX0.0	0: 通道 1 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 1 开始计数
		QX0.1	0: 使能通道 1 电子探针功能; 1: 使能通道 1 外部信号触发计数清零功能
		QX0.2	0: 通道 1 比较值失能; 1: 使能通道 1 比较值
CNT Ctl Ch1	第二通道控制字	QX1.0	0: 通道 2 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 2 开始计数
		QX1.1	0: 使能通道 2 电子探针功能; 1: 使能通道 2 外部信号触发计数清零功能
		QX1.2	0: 通道 2 比较值失能; 1: 使能通道 2 比较值

使能输入：如图所示，在 CH1 控制字中写入 1 使能第一通道脉冲输入功能。写 0 则清除计数。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	1
%IW80	WORD	821
%IW81	WORD	0
%IW82	WORD	0
%IW83	WORD	0
%IW84	WORD	0
%IW85	WORD	0
%IW86	WORD	0
%IW87	WORD	0
%IW88	WORD	0
%QW2	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW2	WORD	1
%QW3	WORD	0
%QW4	WORD	0
%QW5	WORD	0
%QW6	WORD	0
%QW7	WORD	0

图 6-1- 88

➤ 如下图在 CH2 控制字写入 1 可以使能第二通道脉冲输入功能。写 0 则清除计数。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...	
%IW79	WORD	0	
%IW80	WORD	0	
%IW81	WORD	0	
%IW82	WORD	0	
%IW83	WORD	0	
%IW84	WORD	1	
%IW85	WORD	2157	
%IW86	WORD	0	
%IW87	WORD	0	
%IW88	WORD	0	
%QW2	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...	
%QW2	WORD	0	
%QW3	WORD	0	
%QW4	WORD	0	
%QW5	WORD	1	1
%QW6	WORD	0	
%QW7	WORD	0	

CH2
count

图 6-1- 89

- **电子探针：**以第一通道为例，在 CH1 控制字中给第二位写入 0（本教程中是 QX4.1）。分别在模

块 1、2 两端子输入 24V、0V 电压可以使能电子探针锁存值，如下图所示。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...	
%IW79	WORD	3	
%IW80	WORD	2954	
%IW81	WORD	0	
%IW82	WORD	2954	
%IW83	WORD	0	
%IW84	WORD	0	
%IW85	WORD	0	
%IW86	WORD	0	
%IW87	WORD	0	
%IW88	WORD	0	
%QW2	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...	
%QW2	WORD	1	
%QX4.0	BOOL	TRUE	
%QX4.1	BOOL	FALSE	FALSE
%QX4.2	BOOL	FALSE	

comp

图 6-1- 90

- **外部信号触发清除计数：**以第一通道为例，在控制字中给第二位写入 1（本教程中是 QX4.1）。

分别模块 1、2 两端子输入 24V、0V 电压可以清除当前计数值，如下图所示。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	1
%IW80	WORD	836
%IW81	WORD	0
%IW82	WORD	0
%IW83	WORD	0
%IW84	WORD	0
%IW85	WORD	0
%IW86	WORD	0
%IW87	WORD	0
%IW88	WORD	0
%QW2	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW2	WORD	3
%QX4.0	BOOL	TRUE
%QX4.1	BOOL	TRUE
%QX4.2	BOOL	FALSE

图 6-1- 91 未触发外部信号

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	3
%IW80	WORD	0
%IW81	WORD	0
%IW82	WORD	0
%IW83	WORD	0
%IW84	WORD	0
%IW85	WORD	0
%IW86	WORD	0
%IW87	WORD	0
%IW88	WORD	0
%QW2	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW2	WORD	3
%QX4.0	BOOL	TRUE
%QX4.1	BOOL	TRUE
%QX4.2	BOOL	FALSE

图 6-1- 92 触发外部信号

➤ **比较值功能：**以第一通道为例，如下图在控制字中在第 3 位输入 1（本教程是 QX4.2），在 Comp Value[16..31] Ch1 中写入 10000。

%QW2	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...	
%QW2	WORD	5	
%QX4.0	BOOL	TRUE	
%QX4.1	BOOL	FALSE	
%QX4.2	BOOL	TRUE	
%QX4.3	BOOL	FALSE	
%QX4.4	BOOL	FALSE	
%QX4.5	BOOL	FALSE	
%QX4.6	BOOL	FALSE	
%QX4.7	BOOL	FALSE	
%QX5.0	BOOL	FALSE	
%QX5.1	BOOL	FALSE	
%QX5.2	BOOL	FALSE	
%QX5.3	BOOL	FALSE	
%QX5.4	BOOL	FALSE	
%QX5.5	BOOL	FALSE	
%QX5.6	BOOL	FALSE	
%QX5.7	BOOL	FALSE	
%QW3	WORD	10000	10000
%QW4	WORD	0	
%QW5	WORD	0	
%QW6	WORD	0	
%QW7	WORD	0	

图 6-1- 93

- 如图所示，当前计数值为 3293，低于比较值 10000，状态字中 Comp Flag Ch1（IX158.2）位显示为 0。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	1
%IX158.0	BOOL	TRUE
%IX158.1	BOOL	FALSE
%IX158.2	BOOL	FALSE
%IX158.3	BOOL	FALSE
%IX158.4	BOOL	FALSE
%IX158.5	BOOL	FALSE
%IX158.6	BOOL	FALSE
%IX158.7	BOOL	FALSE
%IX159.0	BOOL	FALSE
%IX159.1	BOOL	FALSE
%IX159.2	BOOL	FALSE
%IX159.3	BOOL	FALSE
%IX159.4	BOOL	FALSE
%IX159.5	BOOL	FALSE
%IX159.6	BOOL	FALSE
%IX159.7	BOOL	FALSE
%IW80	WORD	3293
%IW81	WORD	0

图 6-1- 94

- 如下图所示，当前计数值为 10978，高于比较值 10000，状态字中 Comp Flag Ch1（IX158.2）位显示为 1。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelemen
%IW79	WORD	5
%IX158.0	BOOL	TRUE
%IX158.1	BOOL	FALSE
%IX158.2	BOOL	TRUE
%IX158.3	BOOL	FALSE
%IX158.4	BOOL	FALSE
%IX158.5	BOOL	FALSE
%IX158.6	BOOL	FALSE
%IX158.7	BOOL	FALSE
%IX159.0	BOOL	FALSE
%IX159.1	BOOL	FALSE
%IX159.2	BOOL	FALSE
%IX159.3	BOOL	FALSE
%IX159.4	BOOL	FALSE
%IX159.5	BOOL	FALSE
%IX159.6	BOOL	FALSE
%IX159.7	BOOL	FALSE
%IW80	WORD	10978
%IW81	WORD	0

图 6-1- 95

6.1.9.4 DF20-M-2CNT-PIL-4 编码器输入模块

➤ 模块保持寄存器块数据结构定义如下所示：

表 6.1.4

HoldReg	Byte	Format	Bit	Description
0	QB0	Word	QX0.0	CNT Ctl Ch0
			QX0.1	
			QX0.2	
			QX0.3	Reserve 0x00
			QX0.4	
			QX0.5	
			QX0.6	
			QX0.7	
	QX1.0			
	QX1.1			
	QX1.2			
	QX1.3			
	QX1.4			
	QX1.5			
	QX1.6			
	QX1.7			
1	QB2	Word	Comp Value[16..31] Ch0	
	QB3			
2	QB4	Word	Comp Value[0..15] Ch0	
	QB5			
3	QB6	Word	QX0.0	CNT Ctl Ch1
			QX0.1	
			QX0.2	
			QX0.3	Reserve 0x00
			QX0.4	
			QX0.5	
			QX0.6	
			QX0.7	
	QX1.0			
	QX1.1			
	QX1.2			
	QX1.3			
	QX1.4			
	QX1.5			
	QX1.6			
	QX1.7			
4	QB8	Word	Comp Value[16..31] Ch1	
	QB9			
5	QB10	Word	Comp Value[0..15] Ch1	
	QB11			
6	IB0	Word	IX0.0	CNT State Ch0
			IX0.1	Clear Signal Ch0

DF20-M-2CNT-PIL-4_HoldRegBlock
Size:16

DF20-M-2CNT-PIL-4_HoldRegBlock
Size:16

			IX0.2	Comp Flag Ch0		
			IX0.3	Reserve 0x00		
			IX0.4			
			IX0.5			
			IX0.6			
			IX0.7			
			IX1.0			
	IB1		IX1.1			
			IX1.2			
			IX1.3			
			IX1.4			
			IX1.5			
			IX1.6			
			IX1.7			
7	IB2	Word	CNT Value[16..31] Ch0			
	IB3					
8	IB4	Word	CNT Value[0..15] Ch0			
	IB5					
9	IB6	Word	Latch Value[16..31] Ch0			
	IB7					
10	IB8	Word	Latch Value[0..15] Ch0			
	IB9					
11	IB10	Word	IX0.0	CNT State Ch1		
			IX0.1	Clear Signal Ch1		
			IX0.2	Comp Flag Ch1		
			IX0.3	Reserve 0x00		
			IX0.4			
			IX0.5			
			IX0.6			
			IX0.7			
	IB11		IX1.0			
			IX1.1			
			IX1.2			
			IX1.3			
			IX1.4			
			IX1.5			
			IX1.6			
			IX1.7			
12	IB12	Word	CNT Value[16..31] Ch1			
	IB13					
13	IB14	Word	CNT Value[0..15] Ch1			
	IB15					
14	IB16	Word	Latch Value[16..31] Ch1			
	IB17					
15	IB18	Word	Latch Value[0..15] Ch1			
	IB19					

表 6.1.5

名称	含义		说明
CNT Ctl Ch0	第一通道控制字	QX0.0	0: 通道 1 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 1 开始计数
		QX0.1	0: 使能通道 1 电子探针功能; 1: 使能通道 1 外部信号触发计数清零功能
		QX0.2	0: 通道 1 比较值失能; 1: 使能通道 1 比较值
CNT Ctl Ch1	第二通道控制字	QX1.0	0: 通道 2 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 2 开始计数
		QX1.1	0: 使能通道 2 电子探针功能; 1: 使能通道 2 外部信号触发计数清零功能
		QX1.2	0: 通道 2 比较值失能; 1: 使能通道 2 比较值

- 使能输入：如下图所示，在 CH1 控制字中写入 1 可以使能第一通道脉冲输入功能。写 0 则清除计数。

%IW89	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...	
%IW89	WORD	1	
%IW90	WORD	1159	
%IW91	WORD	0	
%IW92	WORD	0	
%IW93	WORD	0	
%IW94	WORD	0	
%IW95	WORD	0	
%IW96	WORD	0	
%IW97	WORD	0	
%IW98	WORD	0	
%QW8	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...	
%QW8	WORD	1	1
%QW9	WORD	0	
%QW10	WORD	0	
%QW11	WORD	0	
%QW12	WORD	0	
%QW13	WORD	0	

CH1
count

图 6-1- 96

- 如下图在 CH2 控制字写入 1 可以使能第二通道脉冲输入功能。写 0 则清除计数。

%IW89	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...	
%IW89	WORD	0	
%IW90	WORD	0	
%IW91	WORD	0	
%IW92	WORD	0	
%IW93	WORD	0	
%IW94	WORD	1	
%IW95	WORD	1448	
%IW96	WORD	0	
%IW97	WORD	0	
%IW98	WORD	0	
%QW8	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...	
%QW8	WORD	0	
%QW9	WORD	0	
%QW10	WORD	0	
%QW11	WORD	1	1
%QW12	WORD	0	
%QW13	WORD	0	

CH2
count

图 6-1- 97

➤ **电子探针：**以第一通道为例，在 CH1 控制字中给第二位写入 0（本教程中是 QX16.1）。分别在模块 1、2 两端子输入 24V、0V 电压可以使能电子探针锁存值，如下图所示。

%IW89	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...	
%IW89	WORD	3	
%IW90	WORD	974	
%IW91	WORD	0	
%IW92	WORD	974	
%IW93	WORD	0	
%IW94	WORD	0	
%IW95	WORD	0	
%IW96	WORD	0	
%IW97	WORD	0	
%IW98	WORD	0	
%QW8	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...	
%QW8	WORD	1	
%QX16.0	BOOL	TRUE	
%QX16.1	BOOL	FALSE	FALSE
%QX16.2	BOOL	FALSE	

comp

图 6-1- 98

➤ **外部信号触发清除计数：**以第一通道为例，在控制字中给第二位写入 1（本教程中是 QX16.1）。

分别模块 1、2 两端子输入 24V、0V 电压可以清除当前计数值，如下图所示。

%IW89	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW89	WORD	1
%IW90	WORD	974
%IW91	WORD	0
%IW92	WORD	0
%IW93	WORD	0
%IW94	WORD	0
%IW95	WORD	0
%IW96	WORD	0
%IW97	WORD	0
%IW98	WORD	0
%QW8	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW8	WORD	3
%QX16.0	BOOL	TRUE
%QX16.1	BOOL	TRUE
%QX16.2	BOOL	FALSE

图 6-1- 99 未触发外部信号

%IW89	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW89	WORD	3
%IW90	WORD	0
%IW91	WORD	0
%IW92	WORD	0
%IW93	WORD	0
%IW94	WORD	0
%IW95	WORD	0
%IW96	WORD	0
%IW97	WORD	0
%IW98	WORD	0
%QW8	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW8	WORD	3
%QX16.0	BOOL	TRUE
%QX16.1	BOOL	TRUE
%QX16.2	BOOL	FALSE

图 6-1- 100 触发外部信号

➤ **比较值功能：**以第一通道为例，如下图在控制字中在第 3 位输入 1（本教程是 QX16.2），在 Comp

Value[16..31] Ch1 中写入 10000。

%QW8	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...	
%QW8	WORD	5	
%QX16.0	BOOL	TRUE	
%QX16.1	BOOL	FALSE	
%QX16.2	BOOL	TRUE	
%QX16.3	BOOL	FALSE	
%QX16.4	BOOL	FALSE	
%QX16.5	BOOL	FALSE	
%QX16.6	BOOL	FALSE	
%QX16.7	BOOL	FALSE	
%QX17.0	BOOL	FALSE	
%QX17.1	BOOL	FALSE	
%QX17.2	BOOL	FALSE	
%QX17.3	BOOL	FALSE	
%QX17.4	BOOL	FALSE	
%QX17.5	BOOL	FALSE	
%QX17.6	BOOL	FALSE	
%QX17.7	BOOL	FALSE	
%QW9	WORD	10000	10000
%QW10	WORD	0	
%QW11	WORD	0	

图 6-1- 101

- 如下图所示，当前计数值为 3476，低于比较值 10000，状态字中 Comp Flag Ch1 (IX178.2) 位为 0。

%IW89	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW89	WORD	1
%IX178.0	BOOL	TRUE
%IX178.1	BOOL	FALSE
%IX178.2	BOOL	FALSE
%IX178.3	BOOL	FALSE
%IX178.4	BOOL	FALSE
%IX178.5	BOOL	FALSE
%IX178.6	BOOL	FALSE
%IX178.7	BOOL	FALSE
%IX179.0	BOOL	FALSE
%IX179.1	BOOL	FALSE
%IX179.2	BOOL	FALSE
%IX179.3	BOOL	FALSE
%IX179.4	BOOL	FALSE
%IX179.5	BOOL	FALSE
%IX179.6	BOOL	FALSE
%IX179.7	BOOL	FALSE
%IW90	WORD	3476
%IW91	WORD	0

图 6-1- 102

- 如下图所示，当前计数值为 11013，高于比较值 10000，状态字中 Comp Flag Ch1（IX178.2）位为 1。

%IW89	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW89	WORD	5
%IX178.0	BOOL	TRUE
%IX178.1	BOOL	FALSE
%IX178.2	BOOL	TRUE
%IX178.3	BOOL	FALSE
%IX178.4	BOOL	FALSE
%IX178.5	BOOL	FALSE
%IX178.6	BOOL	FALSE
%IX178.7	BOOL	FALSE
%IX179.0	BOOL	FALSE
%IX179.1	BOOL	FALSE
%IX179.2	BOOL	FALSE
%IX179.3	BOOL	FALSE
%IX179.4	BOOL	FALSE
%IX179.5	BOOL	FALSE
%IX179.6	BOOL	FALSE
%IX179.7	BOOL	FALSE
%IW90	WORD	11013
%IW91	WORD	0

图 6-1- 103

6.1.9.5 DF20-M-2CNT-EL-5 编码器输入模块

- 该模块为 2 通道编码器输入模块, 本例程以第一通道为例, 第二通道使用方法与第一通道一致。
- 如下图所示可在网页中配置模块参数。

Parameter

Channel 1

Input Range: Pulse and Directions

Input Filter: 100KHz

CountMode: Line Counter

Direction: Positive Logic

Upper Limit: 2147483647

Lower Limit: -2147483648

Update

Channel 2

Input Range: Rotary transducer quadrup

Input Filter: 100KHz

CountMode: Line Counter

Direction: Positive Logic

Upper Limit: 2147483647

Lower Limit: -2147483648

Update

图 6-1- 104

- 模块过程数据说明如下所示：

表 6.1. 6

名称	含义	输出过程数据	说明
----	----	--------	----

CNT Ctl Ch0	第一通道控制字	QX0.0	0: 通道 1 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 1 开始计数
		QX0.1	0: 使能通道 1 电子探针功能; 1: 使能通道 1 外部信号触发计数清零功能
		QX0.2	0: 通道 1 比较值失能; 1: 使能通道 1 比较值
Comp Value[16..31] Ch0	通道 1 计数值高 16 位 [QB3 QB2]	低字节存储: QB2	Bit16~bit23
		高字节存储: QB3	Bit24~bit31
Comp Value[0..15] Ch0	通道 1 计数值低 16 位 [QB5 QB4]	低字节存储: QB4	bit0~bit7
		高字节存储: QB5	bit8~bit15
CNT Ctl Ch1	第二通道控制字	QX1.0	0: 通道 2 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 2 开始计数
		QX1.1	0: 使能通道 2 电子探针功能; 1: 使能通道 2 外部信号触发计数清零功能
		QX1.2	0: 通道 2 比较值失能; 1: 使能通道 2 比较值
Comp Value[16..31] Ch1	通道 2 计数值高 16 位 [QB9 QB8]	低字节存储: QB8	Bit16~bit23
		高字节存储: QB9	Bit24~bit31
Comp Value[0..15] Ch1	通道 2 计数值低 16 位 [QB11 QB10]	低字节存储: QB10	bit0~bit7
		高字节存储: QB11	bit8~bit15
名称	含义	输入过程数据	说明
CNT State Ch0	第一通道计数状态	IX0.0	0: 通道 1 停止计数; 1: 通道 1 开始计数
Clear Signal Ch0	第一通道电子探针/计数清零信号	IX0.1	0: 无通道 1 电子探针信号; 1: 有通道 1 电子探针信号
Comp Flag Ch0	第一通道比较匹配标志	IX0.2	0: 计数值小于比较值; 1: 计数值大于比较值
CNT Value[16..31] Ch0	通道 1 计数值高 16 位[IB3 IB2]	低字节存储: IB2	Bit16~bit23
		高字节存储: IB3	Bit24~bit31
CNT Value[0..15] Ch0	通道 1 计数值低 16 位[IB5 IB4]	低字节存储: IB4	bit0~bit7
		高字节存储: IB5	bit8~bit15
Latch Value[16..31] Ch0	通道 1 锁存值高 16 位[IB7 IB6]	低字节存储: IB6	Bit16~bit23
		高字节存储: IB7	Bit24~bit31
Latch Value[0..15] Ch0	通道 1 锁存值低 16 位[IB9 IB8]	低字节存储: IB8	bit0~bit7
		高字节存储: IB9	bit8~bit15
CNT State Ch1	第二通道计数状态	IX0.0	0: 通道 2 停止计数;

			1: 通道 2 开始计数
Clear Signal Ch1	第二通道电子探针/计数清零信号	IX0.1	0: 无通道 2 电子探针信号; 1: 有通道 2 电子探针信号
Comp Flag Ch1	第二通道比较匹配标志	IX0.2	0: 计数值小于比较值; 1: 计数值大于比较值
CNT Value[16..31] Ch1	通道 2 计数值高 16 位 [IB13 IB12]	低字节存储: IB12	Bit16~bit23
		高字节存储: IB13	Bit24~bit31
CNT Value[0..15] Ch1	通道 2 计数值低 16 位 [IB15 IB14]	低字节存储: IB14	bit0~bit7
		高字节存储: IB15	bit8~bit15
Latch Value[16..31] Ch1	通道 2 锁存值高 16 位 [IB17 IB16]	低字节存储: IB16	Bit16~bit23
		高字节存储: IB17	Bit24~bit31
Latch Value[0..15] Ch1	通道 2 锁存值低 16 位 [IB19 IB18]	低字节存储: IB18	bit0~bit7
		高字节存储: IB19	bit8~bit15

- **使能输入：**如图所示，在控制字中输入 1 可以使能编码器输入功能。输入 0 可以停止计数并清零。

%IW69	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subeleme...	
%IW69	WORD	1	
%IW70	WORD	2	
%IW71	WORD	8291	count
%IW72	WORD	0	
%IW73	WORD	0	
%IW74	WORD	0	
%IW75	WORD	0	
%IW76	WORD	0	
%IW77	WORD	0	
%IW78	WORD	0	
%QW0	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subeleme...	
%QW0	WORD	1	
%QW1	WORD	0	
%QW2	WORD	0	
%QW3	WORD	0	
%QW4	WORD	0	
%QW5	WORD	0	

图 6-1- 105

- **电子探针：**保证控制字的 QX0.1 为 0，给 DF20-M-2CNT-EL-5 的 3、4 两端子分别输入 24V、0V 电压可以使

能电子探针锁存值，得到如下图所示。State 显示状态为 3，表示开始计数、有电子探针信号。

%IW69	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelement...
%IW69	WORD	3
%IW70	WORD	174
%IW71	WORD	32456
%IW72	WORD	174
%IW73	WORD	32456
%IW74	WORD	0
%IW75	WORD	0
%IW76	WORD	0
%IW77	WORD	0
%IW78	WORD	0
%QW0	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelement...
%QW0	WORD	1
%QX0.0	BOOL	TRUE
%QX0.1	BOOL	FALSE
%QX0.2	BOOL	FALSE

图 6-1-106

- **外部信号触发清除计数：**在控制字的 QX0.1 写入 1。分别模块 3、4 两端子输入 24V、0V 电压可

以清除当前计数值，如下图所示。

%IW69	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelement...
%IW69	WORD	1
%IW70	WORD	174
%IW71	WORD	32455
%IW72	WORD	0
%IW73	WORD	0
%IW74	WORD	0
%IW75	WORD	0
%IW76	WORD	0
%IW77	WORD	0
%IW78	WORD	0
%QW0	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelement...
%QW0	WORD	3
%QX0.0	BOOL	TRUE
%QX0.1	BOOL	TRUE
%QX0.2	BOOL	FALSE

图 6-1-107 未触发外部信号

%IW69	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelement...
%IW69	WORD	3
%IW70	WORD	0
%IW71	WORD	0
%IW72	WORD	0
%IW73	WORD	0
%IW74	WORD	0
%IW75	WORD	0
%IW76	WORD	0
%IW77	WORD	0
%IW78	WORD	0
%QW0	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelement...
%QW0	WORD	3
%QX0.0	BOOL	TRUE
%QX0.1	BOOL	TRUE
%QX0.2	BOOL	FALSE

图 6-1- 108 触发外部信号

- **比较值功能：**如下图在控制字 QX0.2 中输入 1，在 Comp Value[0..15] Ch0 中写入 50000。

%QW0	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelement...
%QW0	WORD	5
%QX0.0	BOOL	TRUE
%QX0.1	BOOL	FALSE
%QX0.2	BOOL	TRUE
%QX0.3	BOOL	FALSE
%QX0.4	BOOL	FALSE
%QX0.5	BOOL	FALSE
%QX0.6	BOOL	FALSE
%QX0.7	BOOL	FALSE
%QX1.0	BOOL	FALSE
%QX1.1	BOOL	FALSE
%QX1.2	BOOL	FALSE
%QX1.3	BOOL	FALSE
%QX1.4	BOOL	FALSE
%QX1.5	BOOL	FALSE
%QX1.6	BOOL	FALSE
%QX1.7	BOOL	FALSE
%QW1	WORD	0
%QW2	WORD	50000

图 6-1- 109

- 如下图所示，当前计数值为 23482，低于比较值 50000，状态字为 1，表示计数值小于比较值。

%IW69	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelemen...
%IW69	WORD	1
%IW70	WORD	0
%IW71	WORD	23482
%IW72	WORD	0

图 6-1- 110

- 如下图所示，当前计数值为 61198，高于比较值 50000，状态字为 5，表示计数值大于比较值。

%IW69	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelemen...
%IW69	WORD	5
%IW70	WORD	0
%IW71	WORD	61198
%IW72	WORD	0

图 6-1- 111

- 脉冲加方向功能：如下图在网页中将模块 Input Range 设置为 Pulse and Directions 模式。

Parameter

Channel 1

Input Range: Pulse and Directions

Input Filter: Rotary transducer quadruple
Rotary transducer double
Rotary transducer single

CountMode: Pulse and Directions

Direction: Positive Logic

Upper Limit: 2147483647

Lower Limit: -2147483648

Update

图 6-1- 112

- 如下图所示，模块静止时计数值为 0。

%IW69	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW69	WORD	1
%IW70	WORD	0
%IW71	WORD	0
%IW72	WORD	0
%IW73	WORD	0
%IW74	WORD	0
%IW75	WORD	0
%IW76	WORD	0
%IW77	WORD	0
%IW78	WORD	0
%QW0	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW0	WORD	1
%QW1	WORD	0

图 6-1- 113

- 如下图给模块 B1+、B1-端子输入脉冲信号，此时 A1+、A1-端子输入 0V 信号。可以看到计数值递增。

%IW69	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW69	WORD	1
%IW70	WORD	0
%IW71	WORD	9086
%IW72	WORD	0
%IW73	WORD	0
%IW74	WORD	0
%IW75	WORD	0
%IW76	WORD	0
%IW77	WORD	0
%IW78	WORD	0
%QW0	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW0	WORD	1

图 6-1- 114

- 接下来给 A1+、A1-端子输入 5V 信号。可以看到计数值递减。

%IW69	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW69	WORD	1
%IW70	WORD	65535
%IW71	WORD	62970
%IW72	WORD	0

图 6-1- 115

6.1.9.6 DF20-M-2CNT-EL-4 编码器输入模块

- 该模块为 2 通道编码器输入模块, 本例程以第一通道为例, 第二通道使用方法与第一通道一致。
- 如下图所示可在网页中配置模块参数。

Parameter

Channel 1

Input Range: Rotary transducer quadrup

Input Filter: 4MHz

CountMode: Line Counter

Direction: Positive Logic

Upper Limit:

Lower Limit:

Update

Channel 2

Input Range: Rotary transducer quadrup

Input Filter: 4MHz

CountMode: Line Counter

Direction: Positive Logic

Upper Limit:

Lower Limit:

Update

图 6-1- 116

- 模块过程数据说明如下所示：

表 7.1. 7

名称	含义	输出过程数据	说明
CNT Ctl Ch0	第一通道控制字	QX0.0	0: 通道 1 停止计数，原计数清零； 1: 通道 1 开始计数
		QX0.1	0: 使能通道 1 电子探针功能；

			1: 使能通道 1 外部信号触发计数清零功能
		QX0.2	0: 通道 1 比较值失能; 1: 使能通道 1 比较值
Comp Value[16..31] Ch0	通道 1 计数值高 16 位 [QB3 QB2]	低字节存储: QB2	Bit16~bit23
		高字节存储: QB3	Bit24~bit31
Comp Value[0..15] Ch0	通道 1 计数值低 16 位 [QB5 QB4]	低字节存储: QB4	bit0~bit7
		高字节存储: QB5	bit8~bit15
CNT Ctl Ch1	第二通道控制字	QX1.0	0: 通道 2 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 2 开始计数
		QX1.1	0: 使能通道 2 电子探针功能; 1: 使能通道 2 外部信号触发计数清零功能
		QX1.2	0: 通道 2 比较值失能; 1: 使能通道 2 比较值
Comp Value[16..31] Ch1	通道 2 计数值高 16 位 [QB9 QB8]	低字节存储: QB8	Bit16~bit23
		高字节存储: QB9	Bit24~bit31
Comp Value[0..15] Ch1	通道 2 计数值低 16 位 [QB11 QB10]	低字节存储: QB10	bit0~bit7
		高字节存储: QB11	bit8~bit15
名称	含义	输入过程数据	说明
CNT State Ch0	第一通道计数状态	IX0.0	0: 通道 1 停止计数; 1: 通道 1 开始计数
Clear Signal Ch0	第一通道电子探针/计数清零信号	IX0.1	0: 无通道 1 电子探针信号; 1: 有通道 1 电子探针信号
Comp Flag Ch0	第一通道比较匹配标志	IX0.2	0: 计数值小于比较值; 1: 计数值大于比较值
CNT Value[16..31] Ch0	通道 1 计数值高 16 位 [IB3 IB2]	低字节存储: IB2	Bit16~bit23
		高字节存储: IB3	Bit24~bit31
CNT Value[0..15] Ch0	通道 1 计数值低 16 位 [IB5 IB4]	低字节存储: IB4	bit0~bit7
		高字节存储: IB5	bit8~bit15
Latch Value[16..31] Ch0	通道 1 锁存值高 16 位 [IB7 IB6]	低字节存储: IB6	Bit16~bit23
		高字节存储: IB7	Bit24~bit31
Latch Value[0..15] Ch0	通道 1 锁存值低 16 位 [IB9 IB8]	低字节存储: IB8	bit0~bit7
		高字节存储: IB9	bit8~bit15
CNT State Ch1	第二通道计数状态	IX0.0	0: 通道 2 停止计数; 1: 通道 2 开始计数
Clear Signal Ch1	第二通道电子探针/计数清零信号	IX0.1	0: 无通道 2 电子探针信号; 1: 有通道 2 电子探针信号
Comp Flag Ch1	第二通道比较匹配标志	IX0.2	0: 计数值小于比较值;

			1: 计数值大于比较值
CNT Value[16..31] Ch1	通道 2 计数值高 16 位 [IB13 IB12]	低字节存储: IB12	Bit16~bit23
		高字节存储: IB13	Bit24~bit31
CNT Value[0..15] Ch1	通道 2 计数值低 16 位 [IB15 IB14]	低字节存储: IB14	bit0~bit7
		高字节存储: IB15	bit8~bit15
Latch Value[16..31] Ch1	通道 2 锁存值高 16 位 [IB17 IB16]	低字节存储: IB16	Bit16~bit23
		高字节存储: IB17	Bit24~bit31
Latch Value[0..15] Ch1	通道 2 锁存值低 16 位 [IB19 IB18]	低字节存储: IB18	bit0~bit7
		高字节存储: IB19	bit8~bit15

- **使能输入：**如下图所示，在控制字中输入 1 可以使能编码器输入功能。输入 0 可以停止计数并清零。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	1
%IW80	WORD	0
%IW81	WORD	1092
%IW82	WORD	0
%IW83	WORD	0
%IW84	WORD	0
%IW85	WORD	0
%IW86	WORD	0
%IW87	WORD	0
%IW88	WORD	0
%QW6	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW6	WORD	1
%QW7	WORD	0
%QW8	WORD	0
%QW9	WORD	0
%QW10	WORD	0
%QW11	WORD	0

图 6-1- 117

- **电子探针：**保证控制字的 QX12.1 为 0，给 DF20-M-2CNT-EL-4 的 3、4 两端子分别输入 24V、0V 电压可以

使能电子探针锁存值，得到如下图所示。State 显示状态为 3，表示开始计数、有电子探针信号。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	3
%IW80	WORD	0
%IW81	WORD	3503
%IW82	WORD	0
%IW83	WORD	3503
%IW84	WORD	0
%IW85	WORD	0
%IW86	WORD	0
%IW87	WORD	0
%IW88	WORD	0
%QW6	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW6	WORD	1
%QX12.0	BOOL	TRUE
%QX12.1	BOOL	FALSE
%QX12.2	BOOL	FALSE

图 6-1- 118

- 外部信号触发清除计数：在控制字的 QX12.1 写入 1。分别模块 3、4 两端子输入 24V、0V 电压

可以清除当前计数值，如下图所示。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	1
%IW80	WORD	0
%IW81	WORD	3558
%IW82	WORD	0
%IW83	WORD	0
%IW84	WORD	0
%IW85	WORD	0
%IW86	WORD	0
%IW87	WORD	0
%IW88	WORD	0
%QW6	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW6	WORD	3
%QX12.0	BOOL	TRUE
%QX12.1	BOOL	TRUE
%QX12.2	BOOL	FALSE

图 6-1- 119 未触发外部信号

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	3
%IW80	WORD	0
%IW81	WORD	0
%IW82	WORD	0
%IW83	WORD	0
%IW84	WORD	0
%IW85	WORD	0
%IW86	WORD	0
%IW87	WORD	0
%IW88	WORD	0
%QW6	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW6	WORD	3
%QX12.0	BOOL	TRUE
%QX12.1	BOOL	TRUE
%QX12.2	BOOL	FALSE

图 6-1- 120 触发外部信号

- **比较值功能：**如下图在控制字 QX12.2 中输入 1，在 Comp Value[0..15] Ch0 中写入 10000。

%QW6	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW6	WORD	5
%QX12.0	BOOL	TRUE
%QX12.1	BOOL	FALSE
%QX12.2	BOOL	TRUE
%QX12.3	BOOL	FALSE
%QX12.4	BOOL	FALSE
%QX12.5	BOOL	FALSE
%QX12.6	BOOL	FALSE
%QX12.7	BOOL	FALSE
%QX13.0	BOOL	FALSE
%QX13.1	BOOL	FALSE
%QX13.2	BOOL	FALSE
%QX13.3	BOOL	FALSE
%QX13.4	BOOL	FALSE
%QX13.5	BOOL	FALSE
%QX13.6	BOOL	FALSE
%QX13.7	BOOL	FALSE
%QW7	WORD	0
%QW8	WORD	10000

图 6-1- 121

- 如下图所示，当前计数值为 3904，低于比较值 10000，状态字为 1，表示计数值小于比较值。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	1
%IW80	WORD	0
%IW81	WORD	3904
%IW82	WORD	0

图 6-1- 122

- 如下图所示，当前计数值为 10850，高于比较值 10000，状态字为 5，表示计数值大于比较值。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	5
%IW80	WORD	0
%IW81	WORD	10850
%IW82	WORD	0

图 6-1- 123

- 脉冲加方向功能：如下图在网页中将模块 Input Range 设置为 Pulse and Directions 模式。

Parameter

Channel 1

Input Range: Pulse and Directions

Input Filter: Rotary transducer quadruple
Rotary transducer double
Rotary transducer single

CountMode: Pulse and Directions

Direction: Positive Logic

Upper Limit: 2147483647

Lower Limit: -2147483648

Update

图 6-1- 124

- 如下图所示，模块静止时计数值为 0。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	1
%IW80	WORD	0
%IW81	WORD	0
%IW82	WORD	0
%IW83	WORD	0
%IW84	WORD	0
%IW85	WORD	0
%IW86	WORD	0
%IW87	WORD	0
%IW88	WORD	0
%QW6	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements up...
%QW6	WORD	1
%QX12.0	BOOL	TRUE
%QX12.1	BOOL	FALSE

图 6-1- 125

- 如下图给模块 B1+、B1-端子输入脉冲信号，此时 A1+、A1-端子输入 0V 信号。可以看到计数值递增。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	1
%IW80	WORD	0
%IW81	WORD	1701
%IW82	WORD	0

图 6-1- 126

- 接下来给 A1+、A1-端子输入 24V 信号。可以看到计数值递减。

%IW79	ARRAY [0..9] OF WORD	Only subelements up...
%IW79	WORD	1
%IW80	WORD	65535
%IW81	WORD	64784
%IW82	WORD	0

图 6-1- 127

6.1.10 脉冲输出模块使用例程

6.1.10.1 DF20-M-2PWM 脉冲输出模块

- 该模块为 2 通道脉冲输出模块，本例程以第一通道为例，第二通道使用方法与第一通道一致。

➤ 如下图所示可在网页中配置模块参数，详细配置含义参考 [4.45 DF20-M-2PWM 通道配置](#)。

Channel 1	Channel 2
Pules Mode: <input type="text" value="Pulse/Dir"/>	Pules Mode: <input type="text" value="Pulse/Dir"/>
Motion Mode: <input type="text" value="Jog"/>	Motion Mode: <input type="text" value="Jog"/>
Ramp Mode: <input type="text" value="Ramp Enable"/>	Ramp Mode: <input type="text" value="Ramp Enable"/>
Direction: <input type="text" value="Positive Logic"/>	Direction: <input type="text" value="Positive Logic"/>
Signal Type: <input type="text" value="OpenDrain"/>	Signal Type: <input type="text" value="OpenDrain"/>
Duty Cycle: <input type="text" value="Duty cycle disable"/>	Duty Cycle: <input type="text" value="Duty cycle disable"/>
Freq Range: <input type="text" value="100Hz~6kHz"/>	Freq Range: <input type="text" value="100Hz~6kHz"/>
Startup Freq: <input type="text" value="1000"/>	Startup Freq: <input type="text" value="1000"/>
Target Freq: <input type="text" value="10000"/>	Target Freq: <input type="text" value="10000"/>
Up Time: <input type="text" value="100"/>	Up Time: <input type="text" value="100"/>
Dn Time: <input type="text" value="100"/>	Dn Time: <input type="text" value="100"/>
<input type="button" value="Update"/>	<input type="button" value="Update"/>

图 6-1- 128

➤ 模块过程数据说明如下所示：

表 7.1. 8

名称	含义	输出过程数据	说明
CtrlWord CH1 第一通道控制字	Stop bit CH1	QX0.0	0: 通道 1 不急停; 1: 通道 1 急停;
	Jog Enable bit CH1	QX0.1	0->1: 通道 1 开启点动运动; 1->0: 通道 1 停止点动运动;
	Jog Direction bit CH1	QX0.2	0: 通道 1 点动方向正转; 1: 通道 1 点动方向反转;
	Position Enable bit CH1	QX0.3	0->1: 通道 1 开启定位运动; 1->0: 通道 1 停止定位运动;
	Position Clear bit CH1	QX0.4	0: 通道 1 位置正常计数 1: 清零通道 1 当前位置
Target Duty Cycle CH1	通道 1 占空比设置, 1/1000 的分辨率	QB2	bit0~bit7
		QB3	bit8~bit15
Target Position or frequency [16..31]CH1	通道 1 脉冲加方向定位模式 下目标位置设置, 或者 PWM 模式下频率设置高 16 位 [QB5 QB4]	低字节存储: QB4	Bit16~bit23
		高字节存储: QB5	Bit24~bit31
Target Position or frequency [0..15] CH1	通道 1 脉冲加方向定位模式 下目标位置设置, 或者 PWM 模式下频率设置低 16 位 [QB7 QB6]	低字节存储: QB6	bit0~bit7
		高字节存储: QB7	bit8~bit15
CtrlWord CH2 第二通道控制字	Stop bit CH2	QX1.0	0: 通道 2 不急停; 1: 通道 2 急停;
	Jog Enable bit CH2	QX1.1	0->1: 通道 2 开启点动运动; 1->0: 通道 2 停止点动运动;
	Jog Direction bit CH2	QX1.2	0: 通道 2 点动方向正转;

			1: 通道 2 点动方向反转;
	Position Enable bit CH2	QX1.3	0->1: 通道 2 开启定位运动; 1->0: 通道 2 停止定位运动;
	Position Clear bit CH2	QX1.4	0: 通道 2 位置正常计数 1: 清零通道 2 当前位置
Target Duty Cycle CH2	通道 2 占空比设置, 1/1000 的分辨率	QB8	bit0~bit7
		QB9	bit8~bit15
Target Position or frequency [16..31]CH2	通道 2 脉冲加方向定位模式 下目标位置设置, 或者 PWM 模式下频率设置高 16 位 [QB11 QB10]	低字节存储: QB10	Bit16~bit23
		高字节存储: QB11	Bit24~bit31
Target Position or frequency [0..15] CH2	通道 2 脉冲加方向定位模式 下目标位置设置, 或者 PWM 模式下频率设置低 16 位 [QB13 QB12]	低字节存储: QB12	bit0~bit7
		高字节存储: QB13	bit8~bit15
名称	含义	输入过程数据	说明
StateWord CH1 第一通道状态字	Pulse Fault bit CH1 第一通道故障状态	IX0.0	0: 通道 1 正常; 1: 通道 1 故障
	CtrlWord Fault bit CH1 第一通过程数据状态	IX0.1	0: 通道 1 过程数据正常; 1: 通道 1 过程数据异常;
	Position Complete bit CH1 第一通道信号输出状态	IX0.2	0: 通道 1 处于信号输出状态; 1: 通道 1 没有信号输出状态;
	Config Fault bit CH1 第一通道配置数据状态	IX0.3	0: 通道 1 配置数据正常; 1: 通道 1 配置数据异常;
PulseCount[16..31] CH1	通道 1 实际位置或者 PWM 输 出个数高 16 位[IB3 IB2]	低字节存储: IB2	Bit16~bit23
		高字节存储: IB3	Bit24~bit31
PulseCount[0..15] CH1	通道 1 实际位置或者 PWM 输 出个数低 16 位[IB5 IB4]	低字节存储: IB4	bit0~bit7
		高字节存储: IB5	bit8~bit15
StateWord CH2 第二通道状态字	Pulse Fault bit CH2 第二通道故障状态	IX1.0	0: 通道 2 正常; 1: 通道 2 故障
	CtrlWord Fault bit CH2 第二通过程数据状态	IX1.1	0: 通道 2 过程数据正常; 1: 通道 2 过程数据异常;
	Position Complete bit CH2 第二通道信号输出状态	IX1.2	0: 通道 2 处于信号输出状态; 1: 通道 2 没有信号输出状态;
	Config Fault bit CH2 第二通道配置数据状态	IX1.3	0: 通道 2 配置数据正常; 1: 通道 2 配置数据异常;
PulseCount[16..31] CH2	通道 2 实际位置或者 PWM 输 出个数高 16 位 [IB9 IB8]	低字节存储: IB8	Bit16~bit23
		高字节存储: IB9	Bit24~bit31
PulseCount[0..15] CH2	通道 2 实际位置或者 PWM 输 出个数低 16 位 [IB11 IB10]	低字节存储: IB10	bit0~bit7
		高字节存储: IB11	bit8~bit15

备注:

➤ 每次模块进行配置操作前, 应把当前工作模式停止, 并关闭信号输出后再执行。

- 在有信号输出时不能对模块进行配置操作，否则 ConfigFaultbit 置 1。
- 在运动模式为点动时不能操作 PositionEnablebit，否则 CtrlWordFaultbit 置 1。

在运动模式为定位时不能操作 JogEnablebit，否则 CtrlWordFaultbit 置 1。

- 脉冲加方向模式+点动模式使用说明

1) DF20-M-2PWM 模块 CH1 通道设置为脉冲加方向模式，输出模式设置为点动模式，频率斜坡使能开启，脉冲频率上升缓冲时间设置为 100ms，下降缓冲时间为 100ms，设置起始频率为 1000Hz，目标频率为 10000Hz，脉冲输出方向为正向正逻辑，配置图如下图所示。

Channel 1	Channel 2
Pulse Mode: <input type="text" value="Pulse/Dir"/>	Pulse Mode: <input type="text" value="Pulse/Dir"/>
Motion Mode: <input type="text" value="Jog"/>	Motion Mode: <input type="text" value="Jog"/>
Ramp Mode: <input type="text" value="Ramp Enable"/>	Ramp Mode: <input type="text" value="Ramp Enable"/>
Direction: <input type="text" value="Positive Logic"/>	Direction: <input type="text" value="Positive Logic"/>
Signal Type: <input type="text" value="OpenDrain"/>	Signal Type: <input type="text" value="OpenDrain"/>
Duty Cycle: <input type="text" value="Duty cycle disable"/>	Duty Cycle: <input type="text" value="Duty cycle disable"/>
Freq Range: <input type="text" value="100Hz~6kHz"/>	Freq Range: <input type="text" value="100Hz~6kHz"/>
Startup Freq: <input type="text" value="1000"/>	Startup Freq: <input type="text" value="1000"/>
Target Freq: <input type="text" value="10000"/>	Target Freq: <input type="text" value="10000"/>
Up Time: <input type="text" value="100"/>	Up Time: <input type="text" value="100"/>
Dn Time: <input type="text" value="100"/>	Dn Time: <input type="text" value="100"/>
<input type="button" value="Update"/>	<input type="button" value="Update"/>

图 6-1- 129

2) Jog Enable bit CH1 写入“0”，开启点动运动。

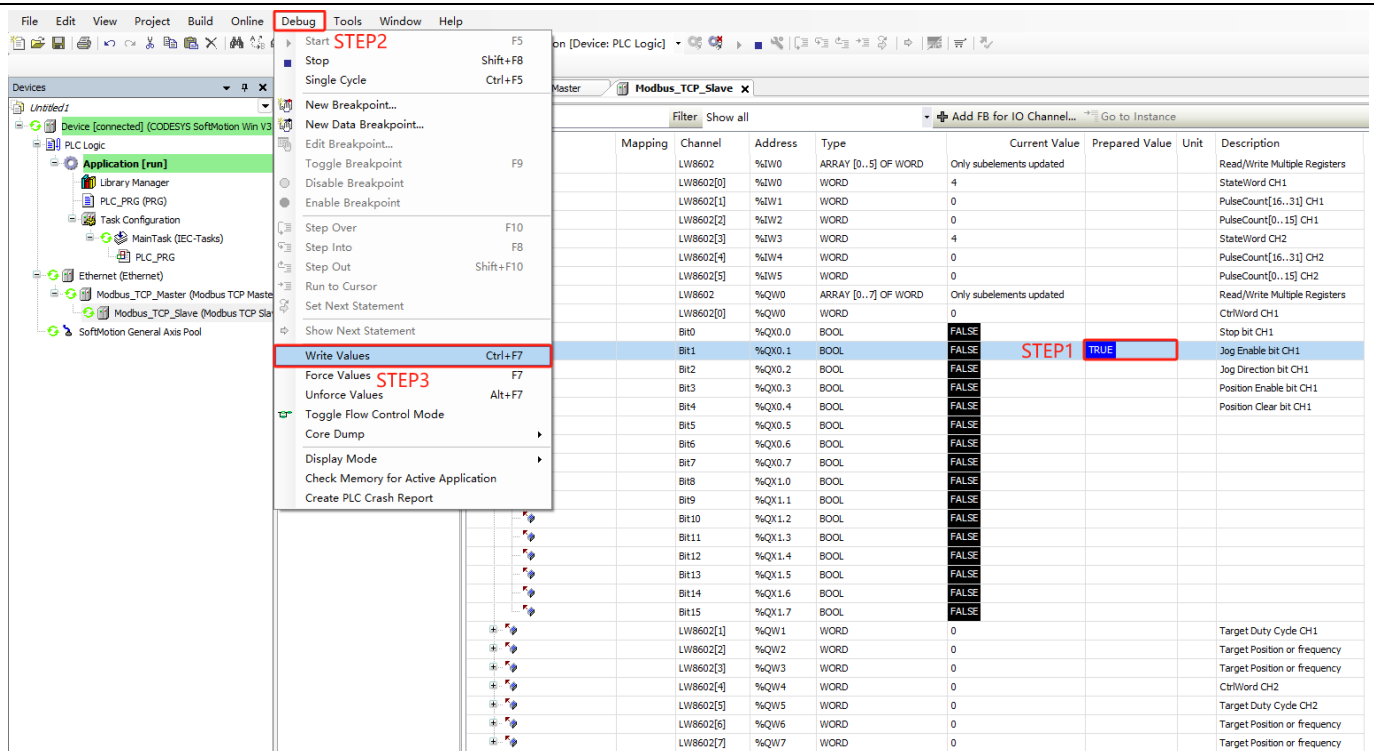


图 6-1- 1300

3) 此时观察示波器，当前脉冲输出频率为 10000HZ。DF20-M-2PWM 模块脉冲个数不断累计，如下图所示。

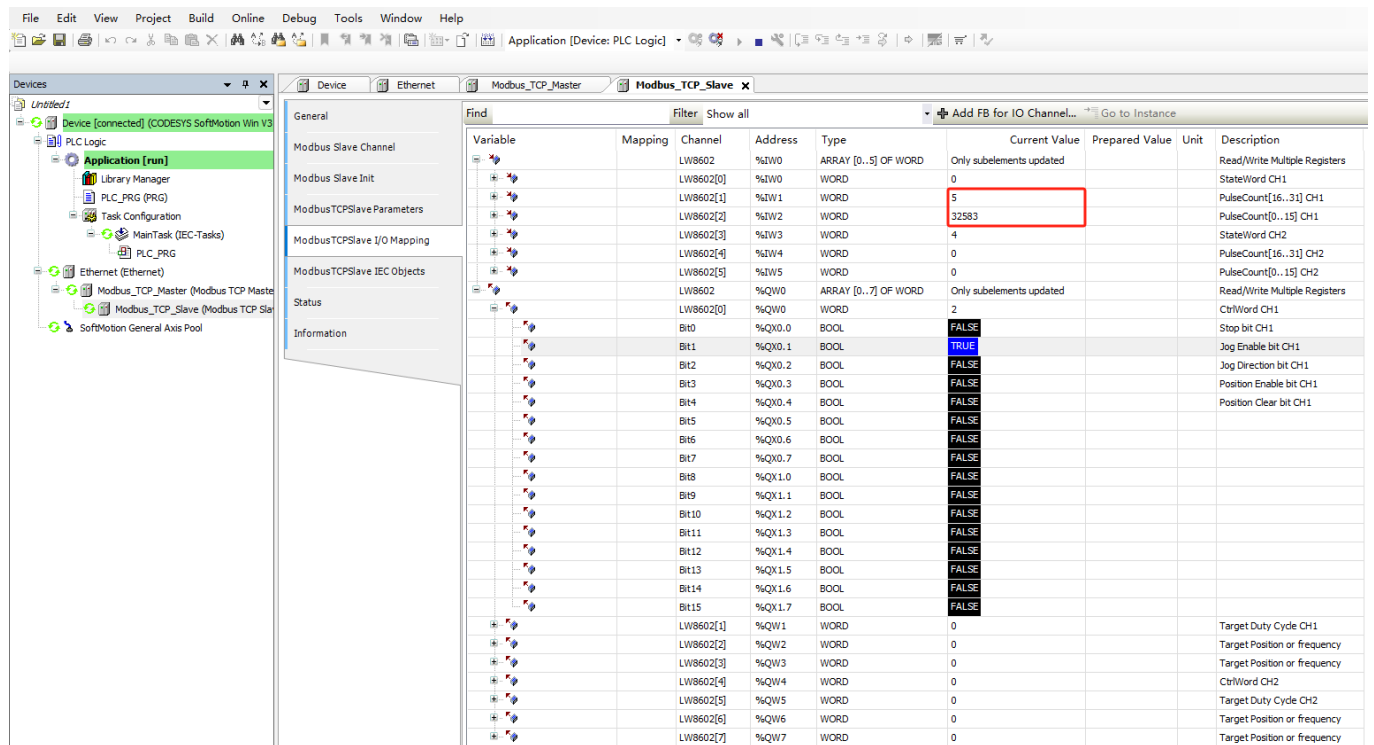


图 6-1- 1311

4) Jog Enable bit CH1 写入“0”，停止点动运动。

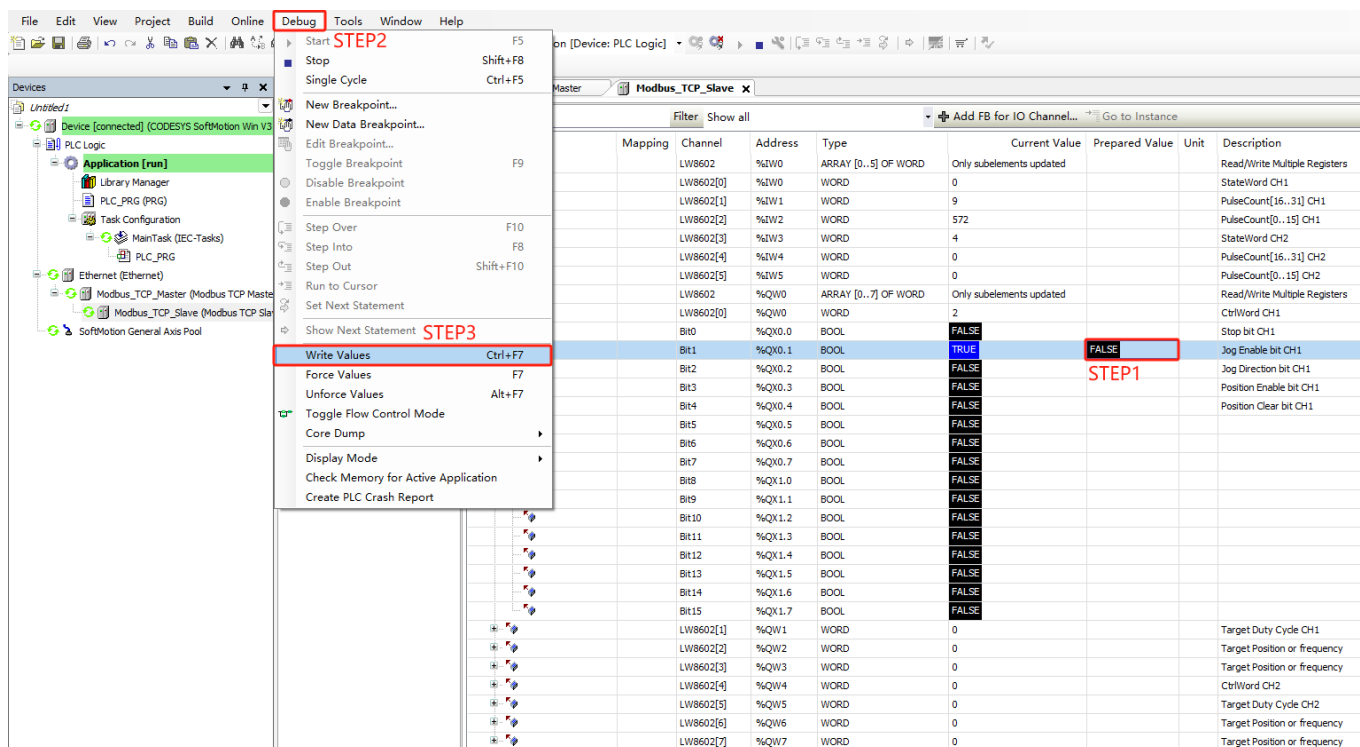


图 6-1- 1322

5) Position Clear bit CH1 写入“1”，清零当前累计脉冲数。清零完成后，Position Clear bit CH1 写入“0”。

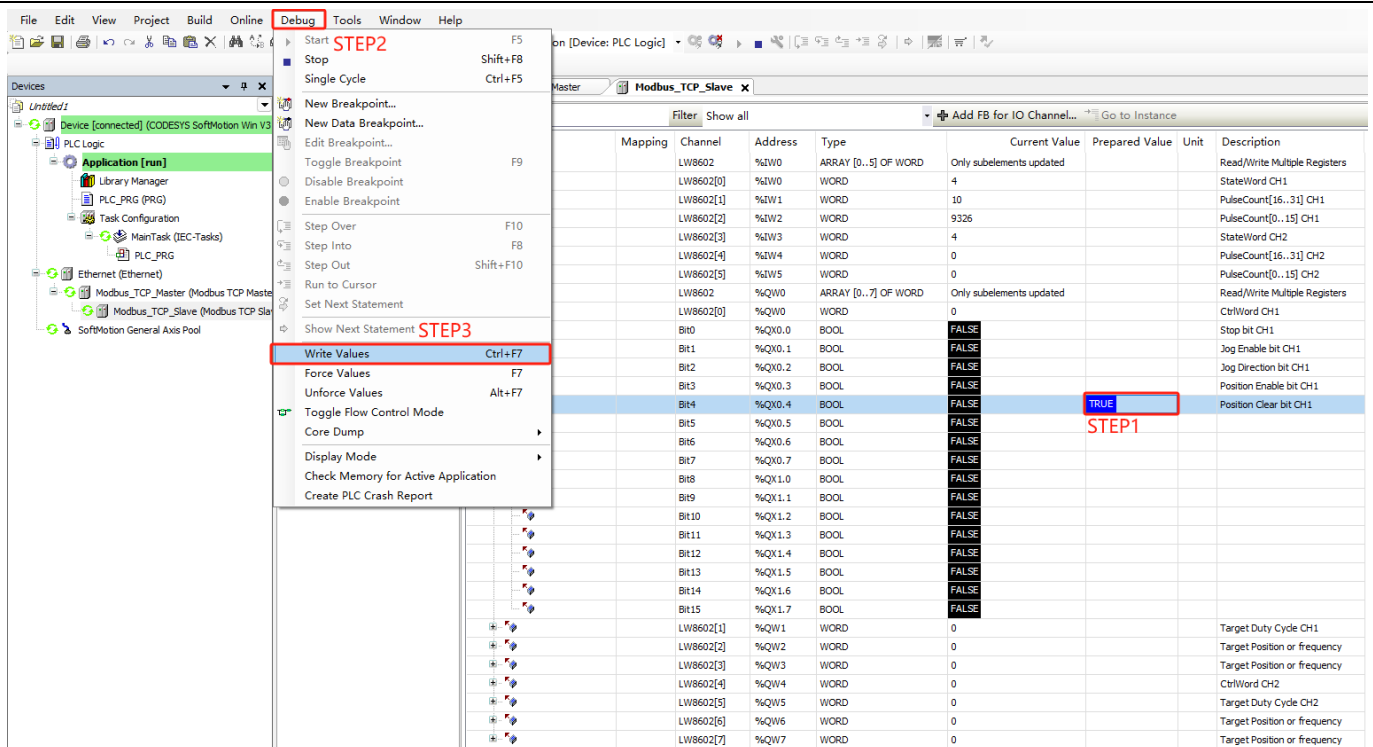


图 6-1- 1333

Address	Type	Current Value	Prepared Value	Unit	Description
%IW0	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements updated			Read/Write Multiple Registers
%IW0	WORD	4			StateWord CH1
%IW1	WORD	0			PulseCount[16..31] CH1
%IW2	WORD	0			PulseCount[0..15] CH1
%IW3	WORD	4			StateWord CH2
%IW4	WORD	0			PulseCount[16..31] CH2
%IW5	WORD	0			PulseCount[0..15] CH2
%QW0	ARRAY [0..7] OF WORD	Only subelements updated			Read/Write Multiple Registers
%QW0	WORD	16			CtrlWord CH1
%QX0.0	BOOL	FALSE			Stop bit CH1
%QX0.1	BOOL	FALSE			Jog Enable bit CH1
%QX0.2	BOOL	FALSE	0 Byte 0		Jog Direction bit CH1
%QX0.3	BOOL	FALSE			Position Enable bit CH1
%QX0.4	BOOL	TRUE			Position Clear bit CH1
%QX0.5	BOOL	FALSE			
%QX0.6	BOOL	FALSE			
%QX0.7	BOOL	FALSE			
%QX1.0	BOOL	FALSE			
%QX1.1	BOOL	FALSE			
%QX1.2	BOOL	FALSE			
%QX1.3	BOOL	FALSE			
%QX1.4	BOOL	FALSE			
%QX1.5	BOOL	FALSE			
%QX1.6	BOOL	FALSE			
%QX1.7	BOOL	FALSE			
%QW1	WORD	0			Target Duty Cycle CH1
%QW2	WORD	0			Target Position or frequency
%QW3	WORD	0			Target Position or frequency
%QW4	WORD	0			CtrlWord CH2
%QW5	WORD	0			Target Duty Cycle CH2
%QW6	WORD	0			Target Position or frequency
%QW7	WORD	0			Target Position or frequency

图 6-1- 1344

➤ 脉冲加方向模式+相对位置模式使用说明

1) DF20-M-2PWM 模块 CH1 通道设置为脉冲加方向模式，输出模式设置为相对位置模式，频率斜坡使能开启，脉冲频率上升缓冲时间设置为 100ms，下降缓冲时间为 100ms，设置起始频率为 1000Hz，目标频率为 10000Hz，脉冲输出方向为正向正逻辑，CH1 通道配置图如下图所示，**切换模式需要将“Jog Enable bit CH1”清 0。**

Channel 1	Channel 2
Pules Mode: Pulse/Dir	Pules Mode: Pulse/Dir
Motion Mode: Relative Position	Motion Mode: Jog
Ramp Mode: Ramp Enable	Ramp Mode: Ramp Enable
Direction: Positive Logic	Direction: Positive Logic
Signal Type: OpenDrain	Signal Type: OpenDrain
Duty Cycle: Duty cycle disable	Duty Cycle: Duty cycle disable
Freq Range: 100Hz~6kHz	Freq Range: 100Hz~6kHz
Startup Freq: 1000	Startup Freq: 1000
Target Freq: 10000	Target Freq: 10000
Up Time: 100	Up Time: 100
Dn Time: 100	Dn Time: 100
<input type="button" value="Update"/>	<input type="button" value="Update"/>

图 6-1- 1355

2) 设置目标输出脉冲数为 5000。

Address	Type	Current Value	Prepared Value	Unit	Description
%IW0	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements updated			Read/Write Multiple Registers
%IW0	WORD	4			StateWord CH1
%IW1	WORD	0			PulseCount[16..31] CH1
%IW2	WORD	0			PulseCount[0..15] CH1
%IW3	WORD	4			StateWord CH2
%IW4	WORD	0			PulseCount[16..31] CH2
%IW5	WORD	0			PulseCount[0..15] CH2
%QW0	ARRAY [0..7] OF WORD	Only subelements updated			Read/Write Multiple Registers
%QW0	WORD	0			CtrlWord CH1
%QX0.0	BOOL	FALSE			Stop bit CH1
%QX0.1	BOOL	FALSE			Jog Enable bit CH1
%QX0.2	BOOL	FALSE			Jog Direction bit CH1
%QX0.3	BOOL	FALSE			Position Enable bit CH1
%QX0.4	BOOL	FALSE			Position Clear bit CH1
%QX0.5	BOOL	FALSE			
%QX0.6	BOOL	FALSE			
%QX0.7	BOOL	FALSE			
%QX1.0	BOOL	FALSE			
%QX1.1	BOOL	FALSE			
%QX1.2	BOOL	FALSE			
%QX1.3	BOOL	FALSE			
%QX1.4	BOOL	FALSE			
%QX1.5	BOOL	FALSE			
%QX1.6	BOOL	FALSE			
%QX1.7	BOOL	FALSE			
%QW1	WORD	0			Target Duty Cycle CH1
%QW2	WORD	0			Target Position or frequency
%QW3	WORD	0	5000		Target Position or frequency
%QW4	WORD	0			CtrlWord CH2
%QW5	WORD	0			Target Duty Cycle CH2
%QW6	WORD	0			Target Position or frequency
%QW7	WORD	0			Target Position or frequency

图 6-1- 1366

3) 使能模块脉冲输出。

Address	Type	Current Value	Prepared Value	Unit	Description
%IW0	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements updated			Read/Write Multiple Registers
%IW0	WORD	4			StateWord CH1
%IW1	WORD	0			PulseCount[16..31] CH1
%IW2	WORD	0			PulseCount[0..15] CH1
%IW3	WORD	4			StateWord CH2
%IW4	WORD	0			PulseCount[16..31] CH2
%IW5	WORD	0			PulseCount[0..15] CH2
%QW0	ARRAY [0..7] OF WORD	Only subelements updated			Read/Write Multiple Registers
%QW0	WORD	0			CtrlWord CH1
%QX0.0	BOOL	FALSE			Stop bit CH1
%QX0.1	BOOL	FALSE			Jog Enable bit CH1
%QX0.2	BOOL	FALSE			Jog Direction bit CH1
%QX0.3	BOOL	FALSE	TRUE		Position Enable bit CH1
%QX0.4	BOOL	FALSE			Position Clear bit CH1
%QX0.5	BOOL	FALSE			
%QX0.6	BOOL	FALSE			
%QX0.7	BOOL	FALSE			
%QX1.0	BOOL	FALSE			
%QX1.1	BOOL	FALSE			
%QX1.2	BOOL	FALSE			
%QX1.3	BOOL	FALSE			
%QX1.4	BOOL	FALSE			
%QX1.5	BOOL	FALSE			
%QX1.6	BOOL	FALSE			
%QX1.7	BOOL	FALSE			
%QW1	WORD	0			Target Duty Cycle CH1
%QW2	WORD	0			Target Position or frequency
%QW3	WORD	5000			Target Position or frequency
%QW4	WORD	0			CtrlWord CH2
%QW5	WORD	0			Target Duty Cycle CH2
%QW6	WORD	0			Target Position or frequency
%QW7	WORD	0			Target Position or frequency

图 6-1- 1377

4) 当前脉冲数累计为 5000。

Address	Type	Current Value	Prepared Value	Unit	Description
%IW0	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements updated			Read/Write Multiple Registers
%IW0	WORD	4			StateWord CH1
%IW1	WORD	0			PulseCount[16..31] CH1
%IW2	WORD	5000			PulseCount[0..15] CH1
%IW3	WORD	4			StateWord CH2
%IW4	WORD	0			PulseCount[16..31] CH2
%IW5	WORD	0			PulseCount[0..15] CH2
%QW0	ARRAY [0..7] OF WORD	Only subelements updated			Read/Write Multiple Registers
%QW0	WORD	8			CtrlWord CH1
%QX0.0	BOOL	FALSE			Stop bit CH1
%QX0.1	BOOL	FALSE			Jog Enable bit CH1
%QX0.2	BOOL	FALSE			Jog Direction bit CH1
%QX0.3	BOOL	TRUE			Position Enable bit CH1
%QX0.4	BOOL	FALSE			Position Clear bit CH1
%QX0.5	BOOL	FALSE			
%QX0.6	BOOL	FALSE			
%QX0.7	BOOL	FALSE			
%QX1.0	BOOL	FALSE			
%QX1.1	BOOL	FALSE			
%QX1.2	BOOL	FALSE			
%QX1.3	BOOL	FALSE			
%QX1.4	BOOL	FALSE			
%QX1.5	BOOL	FALSE			
%QX1.6	BOOL	FALSE			
%QX1.7	BOOL	FALSE			
%QW1	WORD	0			Target Duty Cycle CH1
%QW2	WORD	0			Target Position or frequency
%QW3	WORD	5000			Target Position or frequency
%QW4	WORD	0			CtrlWord CH2
%QW5	WORD	0			Target Duty Cycle CH2
%QW6	WORD	0			Target Position or frequency
%QW7	WORD	0			Target Position or frequency

图 6-1- 1388

➤ PWM 模式使用说明

1) DF20-M-2PWM 模块 CH1 通道设置为 PWM 模式，设置 PWM 频率范围 100Hz-6kHz 配置如下图所示。

Channel 1	Channel 2
Pules Mode: PWM	Pules Mode: Pulse/Dir
Motion Mode: Relative Position	Motion Mode: Jog
Ramp Mode: Ramp Enable	Ramp Mode: Ramp Enable
Direction: Positive Logic	Direction: Positive Logic
Signal Type: OpenDrain	Signal Type: OpenDrain
Duty Cycle: Duty cycle disable	Duty Cycle: Duty cycle disable
Freq Range: 100Hz~6kHz	Freq Range: 100Hz~6kHz
Startup Freq: 1000	Startup Freq: 1000
Target Freq: 10000	Target Freq: 10000
Up Time: 100	Up Time: 100
Dn Time: 100 Update	Dn Time: 100 Update

图 6-1- 1399

2) 设置 PWM 输出频率，观察示波器 DF20-M-2PWM 模块脉冲持续输出，个数不断累计。

Address	Type	Current Value	Prepared Value	Unit	Description
%IW0	ARRAY [0..5] OF WORD	Only subelements updated			Read/Write Multiple Registers
%IW0	WORD	0			StateWord CH1
%IW1	WORD	0 STEP2			PulseCount[16..31] CH1
%IW2	WORD	3119			PulseCount[0..15] CH1
%IW3	WORD	4			StateWord CH2
%IW4	WORD	0			PulseCount[16..31] CH2
%IW5	WORD	0			PulseCount[0..15] CH2
%QW0	ARRAY [0..7] OF WORD	Only subelements updated			Read/Write Multiple Registers
%QW0	WORD	0			CtrlWord CH1
%QX0.0	BOOL	FALSE			Stop bit CH1
%QX0.1	BOOL	FALSE			Jog Enable bit CH1
%QX0.2	BOOL	FALSE			Jog Direction bit CH1
%QX0.3	BOOL	FALSE			Position Enable bit CH1
%QX0.4	BOOL	FALSE			Position Clear bit CH1
%QX0.5	BOOL	FALSE			
%QX0.6	BOOL	FALSE			
%QX0.7	BOOL	FALSE			
%QX1.0	BOOL	FALSE			
%QX1.1	BOOL	FALSE			
%QX1.2	BOOL	FALSE			
%QX1.3	BOOL	FALSE			
%QX1.4	BOOL	FALSE			
%QX1.5	BOOL	FALSE			
%QX1.6	BOOL	FALSE			
%QX1.7	BOOL	FALSE			
%QW1	WORD	0			Target Duty Cycle CH1
%QW2	WORD	0 STEP1			Target Position or frequency
%QW3	WORD	500			Target Position or frequency
%QW4	WORD	0			CtrlWord CH2
%QW5	WORD	0			Target Duty Cycle CH2
%QW6	WORD	0			Target Position or frequency
%QW7	WORD	0			Target Position or frequency