

Value & Technology

_{可编程序控制器} CLICK 系列 用户手册 [第二版]



JTEKT ELECTRONICS (WUXI) CO., LTD.

目	录

前言1
第1章开始1
1.1 概述
111手册编写目的 1
1 1 2 补充手册及其他帮助 1
1.1.3 技术支持
1.2 软硬件准备 2
13 步骤 1. 安装编程软件 3
1.4 步骤 2: 启动编程软件
1.5 步骤 3: 创建工程
1.5.1 第一行程序
1.5.2 第二行程序
1.5.3 第三行程序
1.5.4 程序执行
1.5.5 程序执行介绍11
1.6 步骤 4: 工程的编译和保存12
1.6.1 语法检查(编译)
1.6.2 工程保存
1.7 步骤 5:供电
1.8 步骤 6: PLC 与编程软件的通讯 14
1.8.1 使用 RS-232 口编程15
1.8.2 使用以太网口编程17
1.9 步骤 7: 将工程写入 PLC 21
1.10 步骤 8:将 PLC 置于运行模式
1.11 步骤 9:利用数据视图进行工程测试
1.12 步骤 10: 验证输出
1.13 更多培训资源
1.13.1 AutomationDirect.com 在线培训网站-http://learn.automationdirect.com/25
1.13.2 AutomationDirect.com 研讨会网站-http://www.automationtalk.com/25
1.13.3 互联自动化在线培训课程-http://clickplctraining.com/26
第2章 规格
2.1 概述
2.1.1 PLC 系统
2.1.2 PLC 单元
2.1.3 基本型 PLC 单元 28
2.1.4 本体 I/0 (基本型 PLC 单元)
2.1.5 标准型 PLC 单元
2.1.6 本体 I/0(标准型 PLC 单元)29
2.1.7 模拟量 PLC 单元 30

2.1.8 本体 I/O (模拟量 PLC 单元)	. 30
2.1.9 以太网基本型 PLC 单元	31
2.1.10 本体 I/0(以太网基本型 PLC 单元)	. 31
2.1.11 以太网标准型 PLC 单元	32
2.1.12 本体 I/0(以太网标准型 PLC 单元)	. 32
2.1.13 通讯端口	33
2.1.14 存储器	33
2.1.15 后备电池(仅标准型、模拟量和以太网 PLC 本体)	33
2.1.16 1/0 模块	. 33
2.1.17 电源模块	38
2.1.18 编程软件	39
2 1 10 新社代目 ····································	39
2.1.10 	39
2.1.2。 又很新社会日期7.4.20日 又不能会日 又不	40
2 9 1 数据类型	40
2.2.1 <u></u>	41
2.2.2.1 福留失至	11
2.2.5 1/0 编 5 示沉 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	. 15
2.3 I DIC 操作系统	. 11
2.3.1 ILO 保存规则	. 44
2.3.2 ILO 床F 侠氏	. 40
2.5.5 医栅八	40
2.3.4 马介固以借題 M 种强则 1/0 9.9 5 再菜 系统 按制 (CC) 继由 器和 系统 粉提 (CD) 安方器	. 40
2.3.5 史利尔犹涅问(30)继电福和尔尔奴据(3D)可任福	47
2.3.0 汎1 应用性/了	41
2.3.7 与制击	47
2.3.0 区图	47
2.4 电源 顶昇	48
2.4.1 什么走电源顶昇:	48
2.4.2 订异电源顶异	49
2.4.3 电源预算至例	50
2.4.4 使用 ULIUK 编程软件进行电源 预算	51
2.5 一般规格(所有 CLICK PLC 甲元)	52
2.6 PLC 本体规格	. 53
2.7 PLC LED 状态指示灯	. 55
2.8 存储器地址	58
2.9 基本型 PLC 甲元规格	59
2.9.1 CO-OODD1-D: 8DC 输入 / 6 汇点 DC 输出	59
2.9.2 CO-OODD2-D: 8DC 输入 / 6 源点 DC 输出	61
2.9.3 CO-OODR-D: 8DC 输入 / 6 继电器输出	63
2.9.4 CO-00AR-D: 8AC 输入 / 6 继电器输出	65
2.10 标准型 PLC 单元规格	67
2.10.1 CO-01DD1-D: 8DC 输入 / 6 汇点 DC 输出	67
2.10.2 CO-01DD2-D: 8DC 输入 / 6 源点 DC 输出	69
2.10.3 CO-01DR-D: 8DC 输入 / 6 继电器输出	71

2.10.4 CO-01AR-D: 8AC 输入 / 6 继电器输出	73
2.11 模拟量 PLC 单元规格	75
2.11.1 CO-02DD1-D: 4DC 输入 / 4 汇点 DC 输出; 2 模拟量输入/2 模拟量输出	75
2.11.2 CO-02DD2-D: 4DC 输入 / 4 源点 DC 输出; 2 模拟量输入/2 模拟量输出	78
2.11.3 C0-02DR-D: 4DC 输入 / 4 继电器输出; 2 模拟量输入/2 模拟量输出	81
2.12 Ethernet 基本型 PLC 单元规格	84
2.12.1 CO-10DD1E-D: 8DC 输入 / 6 汇点 DC 输出	84
2.12.2 CO-10DD2E-D: 8DC 输入 / 6 源点 DC 输出	86
2.12.3 CO-10DRE-D: 8DC 输入 / 6 继电器输出	88
2.12.4 CO-10ARE-D: 8AC 输入 / 6 继电器输出	90
2.13 Ethernet 标准型 PLC 单元规格	
2.13.1 CO-11DD1E-D: 8DC 输入 / 6 汇点 DC 输出	92
2.13.2 CO-11DD2E-D: 8DC 输入 / 6 源点 DC 输出	94
2.13.3 CO-11DRE-D: 8DC 输入 / 6 继电器输出	96
2.13.4 CO-11ARE-D: 8AC 输入 / 6 继电器输出	98
2.14 I/0 模块规格	100
2.14.1 CPU 以及 I/O 模块的 I/O 端子台规格	100
2.14.2 LED 指示灯	100
2.14.3 CO-08ND3: 8 点汇点/源点 DC 输入模块	101
2.14.4 CO-08ND3-1: 8 点汇点/源点 DC 输入模块	102
2.14.5 CO-16ND3: 16 点汇点/源点 DC 输入模块	103
2.14.6 CO-08NE3: 8 点汇点/源点 AC/DC 输入模块	104
2.14.7 CO-16NE3: 16 点汇点/源点 AC/DC 输入模块	105
2.14.8 CO-O8NA: 8 点 AC 输入模块	106
2.14.9 CO-08TD1: 8 点汇点 DC 输出模块	107
2.14.10 CO-08TD2: 8 点源点 DC 输出模块	108
2.14.11 CO-16TD1: 16 点汇点 DC 输出模块	109
2.14.12 CO-16TD2: 16 点源点 DC 输出模块	110
2.14.13 CO-08TA: 8 点 AC 输出模块	111
2.14.14 CO-04TRS: 4 点继电器输出模块	112
2.14.15 CO-08TR: 8 点继电器输出模块	113
2.14.16 CO-16CDD1: 8 点 DC 输入、8 点 DC 汇点输出模块	114
2.14.17 CO-16CDD2: 8 点 DC 输入、8 点 DC 源点输出模块	116
2.14.18 CO-08CDR: 4 点 DC 输入、4 点继电益输出模块	118
2.14.19 C0-04AD-1: 4 进坦 侯拟 重 电 汇 输入 侯	120
2.14.20 C0-04AD-2: 4 进退 楔拟重电压 输入 楔状	121
2.14.21 CO-04RID: 4 通道 RID	122
2.14.22 C0-041HM: 4 通道然电 俩 搁入侯庆	124
2.14.25 C0=04DA=1: 4 通道傑狄里巴伽າ加诺傑 ····································	120
2.14.24 UU=U4DA=2:4 世退 (宋)从里 巴 压 潮 田 保 伏	100
2.14.20 UU ⁻⁴ AD2DA ⁻¹ : 4 地坦侯狄里电派潮八州 2 地坦侯狄里电派潮出侯块 9 14 96 C0_4AD2DA_9. 4 诵送焟拟昙由正绘》和 9 通送焟拟昙由正绘业措持	120
2.11.20 00 1nD2Dn 2: 1 应担医1队里电压制八个 2 世担医1队里电压制田侯庆 9 15 中酒描出和枚	100
2.13 电标天内和	120
2.10.1 00 0000 宅你内宅代外	104

2.15.2 CO-01AC 电源供电模块	132
2.15.3 PSP24-DC12-1 DC-DC 转换器	132
2.16 附件	. 133
2.16.1 CO-USER-M——CLICK PLC 硬件用户手册	133
2.16.2 CO-PGMSW——CLICK PLC 编程软件 CD	. 133
2.16.3 EA-MG-PGM-CBL 编程电缆	133
2.16.4 D2-DSCBL 编程电缆	133
2.16.5 Cat5e 以太网编程电缆	133
2.16.6 CO-8TB 端子台	134
2.16.7 CO-16TB 端子台	134
2.16.8 CO-3TB 端子台	134
2.16.9 CO-4TB 24VDC 电源端子台	134
2.16.10 D2-BAT-1 纽扣电池	135
2.16.11 ZIPLink 连接电缆和模块	135
2.16.12 C-more 和 C-more 图形显示屏	135
2.16.13 DN-WS 剥线钳	135
2.16.14 DN-SS1-螺丝刀	. 135
2.16.15 DN-EB35MN-末端托架	. 135
第3章 安装和接线	. 136
3.1 安全指导	. 136
3.1.1 安全计划	. 136
3.1.2 三层保护	. 136
3.1.3 有序停机	. 136
3.1.4 系统电源关断	. 137
3.1.5 紧急停止	. 137
3.2 CLICK PLC 的外观	138
3.2.1 CLICK PLC 本体单元	138
3.2.2 基本型和标准型 PLC 单元的组件位置图	. 138
3.2.3 模拟量 PLC 单元的组件位置图	. 140
3.2.4 以太网 PLC 单元的组件位置图	. 141
3.2.4 CLICK 1/0 模块	143
3.2.5 CLICK 外供电源	. 144
3.2.6 后备电池(用于标准型、模拟量和以太网 PLC 甲元)	. 146
3.3 女装指用	. 147
3.3.1 环境要求	. 147
3.3.2 机构认业	. 147
3.3.3 CLICK 各単元的尺寸	
3.3.4 控制柜	. 150
5.5.5 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21	. 150
5.4 ULIUN PLU 的安装	152
5.4.1	. 152
5.4.2 JIN	153
3.4.3 縣钉女装	. 153

 3.5.1 电源模块的接线	154 154 154 154 156 156 157 性 158 160 161 161 162 163
 3. 5. 2 CLICK PLC 供电输入的接线 3. 5. 3 熔断器保护 3. 5. 4 CLICK PLC I/O 接线规则 3. 5. 5 I/O 模块接线 3. 5. 6 ZIPLink 连接系统对于 CLICK PLC 的兼容 3. 5. 7 I/O 模块接线规则 3. 6 系统接线方法 3. 6. 1 PLC 隔离分界线 3. 6. 2 I/O 电路供电 3. 6. 3 汇点/源点的概念 3. 6. 4 I/O 公共点的概念 3. 6. 5 DC 输入接供支法 	154 154 154 156 156 157 性 158 160 161 161 162 163
 3.5.3 熔断器保护 3.5.4 CLICK PLC I/0 接线规则 3.5.5 I/0 模块接线 3.5.6 ZIPLink 连接系统对于 CLICK PLC 的兼容 3.5.7 I/0 模块接线规则 3.6 系统接线方法 3.6.1 PLC 隔离分界线 3.6.2 I/0 电路供电 3.6.3 汇点/源点的概念 3.6.4 I/0 公共点的概念 3.6.5 DC 输入接供支法 	154 156 157 性
 3. 5. 4 CLICK PLC I/0 接线规则 3. 5. 5 I/0 模块接线 3. 5. 6 ZIPLink 连接系统对于 CLICK PLC 的兼容 3. 5. 7 I/0 模块接线规则 3. 6 系统接线方法 3. 6. 1 PLC 隔离分界线 3. 6. 2 I/0 电路供电 3. 6. 3 汇点/源点的概念 3. 6. 5 DC 输入接供支法 	156 157 性
 3.5.5 I/0 模块接线 3.5.6 ZIPLink 连接系统对于 CLICK PLC 的兼容 3.5.7 I/0 模块接线规则 3.6 系统接线方法 3.6.1 PLC 隔离分界线 3.6.2 I/0 电路供电 3.6.3 汇点/源点的概念 3.6.4 I/0 公共点的概念 3.6.5 DC 输入接供支法 	
 3.5.6 ZIPLink 连接系统对于 CLICK PLC 的兼容 3.5.7 I/0 模块接线规则 3.6 系统接线方法 3.6.1 PLC 隔离分界线 3.6.2 I/0 电路供电 3.6.3 汇点/源点的概念 3.6.4 I/0 公共点的概念 3.6.5 DC 输入接供支法 	性
 3.5.7 I/O 模块接线规则 3.6 系统接线方法 3.6.1 PLC 隔离分界线	
 3.6 系统接线方法	
 3.6.1 PLC 隔离分界线 3.6.2 I/0 电路供电 3.6.3 汇点/源点的概念 3.6.4 I/0 公共点的概念 3.6.5 DC 输入接供支法 	
 3.6.2 I/0 电路供电 3.6.3 汇点/源点的概念 3.6.4 I/0 公共点的概念 3.6.5 DC 输入按线 支法 	
 3.6.3 汇点/源点的概念 3.6.4 I/0 公共点的概念 3.6.5 DC 输入按线 车法 	
3.6.4 I/O 公共点的概念	
3 6 5 DC 输 λ 按建专注	
J. U. J DU 個八1女线刀伝	
3.6.6 DC 输出接线方法	
3.6.7 继电器输出接线方法	
3.6.8 感性负载的瞬间电压抑制	
3.7 模拟量 I/0 配置	
3.7.1 模拟量 PLC 单元接线	
3.7.2 模拟量 I/0 模块接线	
3.7.3 在 CLICK 编程软件中配置模拟量 I/0 模块	^ی 174
3.7.4 模拟量 I/0 的监控	
第4章 通讯	179
4.1 简介	
4.2 通讯口规格	
4.3 LED 状态指示灯	
4.4 CLICK PLC 通讯的 3 个步骤	
4.5 通讯口的典型应用	
4.5.1 通讯口 1(RS-232)—— 仅 Modbus RTU	子局187
4.5.2 通讯口1(以太网)——Modbus TCP	
4.5.3 通讯口 2(RS-232)——Modbus RTU或 A	SCII
4.5.3 通讯口 2(RS-232)——Modbus RTU或 A 4.5.4 通讯口 3(RS-485)——Modbus RTU或 A	SCII
 4.5.3 通讯口 2 (RS-232) ——Modbus RTU或 A 4.5.4 通讯口 3 (RS-485) ——Modbus RTU或 A 4.6 W-1:通讯口 1 和 2(RS-232)的接线 	SCII
 4.5.3 通讯口 2 (RS-232) ——Modbus RTU或 A 4.5.4 通讯口 3 (RS-485) ——Modbus RTU或 A 4.6 W-1:通讯口 1 和 2 (RS-232)的接线 4.6.1 通讯口 1 和 2 的接线 	SCII
 4.5.3 通讯口 2 (RS-232) ——Modbus RTU或 A 4.5.4 通讯口 3 (RS-485) ——Modbus RTU或 A 4.6 W-1:通讯口 1 和 2 (RS-232)的接线	SCII
 4.5.3 通讯口 2 (RS-232) ——Modbus RTU或 A 4.5.4 通讯口 3 (RS-485) ——Modbus RTU或 A 4.6 W-1:通讯口 1 和 2 (RS-232)的接线 4.6.1 通讯口 1 和 2 的接线 4.7 W-2:通讯口 1 (以太网)的接线 4.7.1 通讯口 1 (以太网)的接线 	SCII
 4.5.3 通讯口 2 (RS-232) ——Modbus RTU或 A 4.5.4 通讯口 3 (RS-485) ——Modbus RTU或 A 4.6 W-1:通讯口 1 和 2 (RS-232)的接线 4.6.1 通讯口 1 和 2 的接线 4.7 W-2:通讯口 1 (以太网)的接线 4.7.1 通讯口 1 (以太网)的接线 4.8 W-3:通讯口 3 的接线 	SCII
 4.5.3 通讯口 2 (RS-232) ——Modbus RTU或 A 4.5.4 通讯口 3 (RS-485) ——Modbus RTU或 A 4.6 W-1: 通讯口 1 和 2 (RS-232)的接线 4.6.1 通讯口 1 和 2 的接线 4.7 W-2: 通讯口 1 (以太网)的接线 4.7.1 通讯口 1 (以太网)的接线 4.8 W-3: 通讯口 3 的接线 4.8.1 通讯口 3 的接线 	SCII
 4.5.3 通讯口 2 (RS-232) ——Modbus RTU或 A 4.5.4 通讯口 3 (RS-485) ——Modbus RTU或 A 4.6 W-1:通讯口 1 和 2 (RS-232)的接线	SCII
 4.5.3 通讯口 2 (RS-232) ——Modbus RTU或A 4.5.4 通讯口 3 (RS-485) ——Modbus RTU或A 4.6 W-1: 通讯口 1 和 2 (RS-232) 的接线	SCII
 4.5.3 通讯口 2 (RS-232) ——Modbus RTU或A 4.5.4 通讯口 3 (RS-485) ——Modbus RTU或A 4.6 W-1:通讯口 1 和 2 (RS-232)的接线	SCII
 4.5.3 通讯口 2 (RS-232) ——Modbus RTU或A 4.5.4 通讯口 3 (RS-485) ——Modbus RTU或A 4.6 W-1:通讯口 1 和 2 (RS-232)的接线 4.6.1 通讯口 1 和 2 的接线 4.7 W-2:通讯口 1 (以太网)的接线 4.7.1 通讯口 1 (以太网)的接线 4.8 W-3:通讯口 3 的接线 4.8 I 通讯口 3 的接线 4.9 C-1:通讯口 1 (RS-232)的设置 4.10 C-2:通讯口 1 (以太网)的设置 4.11 C-3:通讯口 2 的设置 (Modbus RTU) 4.12 C-4:通讯口 2 的设置(ASCII) 	SCII

4.14 C-6:通讯口 3 的设置(ASCII)	205
4.15 P-1: Modbus 子局编程	. 206
4.15.1 梯形图程序	206
4.15.2 退出通讯状态	206
4.15.3 Modbus 编址	. 207
4.15.4 错误码	208
4.16 P-2: Modbus 主局编程(Modbus RTU)	. 209
4.16.1 指令	209
4.16.2 通讯口状态指示	210
4.16.3 例程	210
4.16.4 互锁	. 211
4.17 P-3: Modbus 客户端 (Modbus TCP) 编程	. 212
4.17.1 指令	212
4.17.2 通讯口状态指示	214
4.17.3 例程	214
4.17.4 互锁	215
4.18 P-4: ASCII 码接收编程	. 216
4.18.1 指令	216
4.19 P-5: ASCII 码发送编程	. 220
4.19.1 指令	220
第5章 维护	222
5.1 PLC 维护	. 222
5.1.1 检查 LED 指示灯	222
5.1.2 工程备份	222
5.1.3 检查运行环境	222
5.1.4 检查供电电压	222
5.1.5 检查 PLC 系统外观状况	223
5.1.6 检查工程的功能	223
5.1.7 使用 CLICK PLC 编程软件检查 PLC 程序	223
第6音 故隨排除	224
61 故障排除指南	221
6.2 PIC 单元故障排除	225
6.2.1 横式开关	225
6.2.1 快风开入	226
6.3. 由 <i>酒</i> 供由 故 陪 排 除	220
6.3.1 输入由压低于 20VDC	221
6.3.1 御八屯压低 J 200DC	. 221 997
6.3.2 加八屯压间; 2000 ·································	. 221 997
0.5.5 知門泣旦屯砺以舟	221 220
6/1 输入描机拉陪排吟	. 440 990
0.1.1 删八矢坏队陧升标	440
0.4.4	228
0.4.3	228

	6.4.	4	如何	确も	(I/	0	犬态	÷	 	 •••	•••	 ••	• • •	••	 	 	 •••	•••	 	 . 229
	6.4.	5	更换	I/C)模	块	•••		 	 •••	•••	 ••	• • •	••	 	 	 •••	•••	 	 . 230
6.	5 电	气	干扰	故障	〕排	除	•••		 ••	 •••	•••	 ••	• • •	••	 	 •••	 	•••	 	 . 231
	6.5.	1	电气	干抄	问	题	•••		 	 •••	•••	 ••	• • •	••	 	 	 •••	•••	 	 . 231
	6.5.	2	减少	电气	ī干	扰	•••		 ••	 •••	•••	 ••	• • •	••	 	 •••	 	•••	 	 . 231
6.	6 错	误	代码			•••			 ••	 •••	•••	 ••		••	 	 	 	•••	 	 . 232

前言

感谢您购买我们的自动化产品。

为了人身和设备的安全,在安装和操作本产品前,要仔细阅读本手册及其他相关技术资 料。

为了尽量减少潜在的安全风险,要严格遵守适用的国家或地方规范和标准来安装和运行 本产品。

我们不保证本手册中介绍的产品适合您的特殊应用,也不承担特殊应用中产品设计、安 装或操作的任何责任。

本产品不可用于一些"高风险活动"中,例如核设备、飞机导航或通信系统、空中运行 交通管制、生命维持机器或武器系统等,这些场合需要有很高的防故障安全性能,一旦设备 出现故障,将直接导致死亡、人身伤害或严重的设备或环境毁坏。本公司明确声明不对任何 "高风险活动"的应用进行担保。

如果需要有关产品的其他保修和安全信息,请参阅我们产品目录中的相关条款。

在产品安装或操作中有任何疑问,请拨打770-844-4200致电我们。

我们在不断的改善产品和服务,因此保留在任何时候更改或更新产品或技术资料的权利, 恕不另行通知。

本手册介绍的功能可能无法应用在某些版本的产品中。

关于版权

版权 2015, Automation direct.com® Incorporated 保留本手册的所有权利。未经 Automationdirect. com® Incorporated 的事先书面允许,本手册的任何部分不得被复制、 转载,或以其他方式传播。Automationdirect.com® Incorporated 保留本手册所有信息的 专有权。

注: PLC 模块为电子产品的一种,其报废后的处置请按照当地政府有关电子废弃物处理的法 律法规的要求进行!

手册修改履历

如果你有有关本手册的事情需要联系我们,请首先确定手册的名称和版本号。

资料编号	编制日期	内容说明
KEW-M3611A	2016年1月	初稿,根据日文版翻译编辑。
JELWX-M3611B	2024年7月	公司名称更改

手册名称:《CLICK PLC 硬件手册》。

第1章 开始

1.1 概述

1.1.1 手册编写目的

首先感谢您购买 AutomationDirect CLICK PLC 系列的产品。本手册介绍了 CLICK PLC 系统的安装、设置、编程、排错及维护,还包含了安装、使用、运行过程中人员和设备的重要安全信息。

另外,本手册还介绍了有关 CLICK PLC 系统的供电、接线、安装及系统配置等方面的内容。

一般情况下,如果您已经非常熟悉 PLC,根据本章介绍的使用方法和步骤,已可以正确 使用 CLICK PLC。如果您刚接触 PLC,对 PLC 不是很熟悉,就一定要通读本手册。

1.1.2 补充手册及其他帮助

CLICK 编程软件 CO-PGMSW 可以从 AutomationDirect 网站免费下载(下载网址: <u>http://www.automationdirect.com</u>)。硬件用户手册 CO-USER-M 及软件安装指导也可以免费 下载。CLICK 编程软件中有可搜索的在线帮助,覆盖软件的各个方面及指令集。

1.1.3 技术支持

如果有疑问或不管任何原因需要技术帮助,请联系我们,联系电话: 770-844-4200。我 们的技术支持组将为您回答问题。工作时间是从周一到周五,上午9点到下午6点(东部时 间)。我们也欢迎您访问我们的网站,网址为: <u>http://www.automationdirect.com</u>

本手册使用的提示标记:



左边的"记事本"是**注意**事项图标。



左边的"感叹号"是警告信息图标。



左边的"灯泡"图标是窍门信息图标。

1.2 软硬件准备

使用设备前,用户要准备下面一些软件和硬件。



按照下面的步骤使用产品。

开始

1.3 步骤1: 安装编程软件

- 如果有编程软件的安装 CD,将 CD 装入电脑光驱并按照提示安装。如果没有安装 CD, 可以从我们的网站上免费下载 CLICK PLC 编程软件 CO-PGMSW,网址是: <u>http://sup</u> 通讯口.automationdirect.com/producs/clickplcs.html
- 2) 解压缩下载的 ZIP 文件。
- 3) 双击 Install. exe 文件,等待一会儿后,将出现安装画面。
- 4) 点击"Install Software"按钮,并按照对话框的提示操作。
- 5) 如果使用 USB 电缆 EA-MG-PGM-CBL 与 PLC 通讯,请点击"Install USB Drive"按 钮,按照对话框的提示操作。CLICK PLC 软件安装前后都可以安装 USB 驱动。



1.4 步骤 2: 启动编程软件

软件安装完成后,有几种方法启动软件:可以双击桌面的 CLICK 快捷方式,也可以从开 始菜单,用鼠标滑动(Start→All Programs→AutomationDirect→CLICK Ver2.00→CLICK Programming Software)启动,或者点击快速启动条中的图标启动,见下图:



注意:运行 CLICK 编程软件时,推荐显示屏最小分辨率为 1024×786。

软件启动后如下图所示:

软件主窗口分为:菜单、工具栏及各个窗口,创建工程比较简单。要了解更多细节,请 参见软件在线帮助。



点击"Startup"对话框中"Start a new project"按钮,将弹出"Select a CPU Module"

Current CPU Type	CPU Detail Information				
	Contents	Values		C0-0	ODD1-D
elect CPU Type	Input	X001-X008	LLILK)		CI
20-0000 1-D	Input Type	DC(Sink/Source)		- 10	X1
C0-00DD2-D	Output	Y001-Y006			X2 X3
C0-00DR-D	Output Type	DC(Sink)	PWR B RUN		X4
C0-00AR-D	Pwr Consume(mA)	120	RUN =		02
C0-01DD2-D	RS-485	No	ERR STOP		X5 X6
C0-01DR-D	Calendar/Clock	No	PORT1		X7
C0-01AR-D	Battery Back-up	No	TX1	- 20	X8
C0-02DD1-D	18 2.54		RAT		C3
C0-02DR-D			TX2 =	- 10	¥1
C0-10DD 1E-D	There is no item that	t can be set to this module	RX2		Y2 Y3
C0-10002E-0	Description		PORTZ DECE		¥4
CO-10ARE-D	Basic Type CPU with 8 Po	ints DC Inputs and 6 Points DC			64
C0-11DD1E-D	Sink Outputs.			- 21	Y5 Y6
C0-11DD2E-D					+V
CO-11ARE-D				_	-

选择要使用的 CLICK PLC 单元。

1.5 步骤 3: 创建工程

下图是创建的梯形图程序,其输入梯形图程序的顺序如下所示:



1.5.1 第一行程序

如下图所示,将光标放到第一行的第一个位置。在"Instruction List"(指令列表)窗口中点击并拖动"Contact(NO)"(常开触点)到 光标处,弹出的"Contact Normally Open"(常开触点)对话框,在"Bit Memory Address"(位存储器地址)中输入"C1"并点击"OK",一个标 有 C1 的常开触点将放置到第一行程序的开始处。



空心方块光标将移动到下一个位置。

	А	В	С	D	E	F	G	AF
1				习心方世			_	(NOP)
2		4 		光标				

	Instruction List
Ins	truction
Co	ntact
+	Contact (NO)
*	Contact (NC)
1	Edge Contact
52	Compare
Co	1
for	Out
-lan)	Set
1(10)	Reset
Im	ner/Counter
Inn	Timer
Citer .	Counter
4-	Moth
X+	Drum
SB	Shift Penieter
Co	m/Search
LOPY	Conv
SBCH	Search
Pre	ogram Control
EALL	Call
FOR	For
NET	Next
END	End
Co	mmunication
RD	Receive
SD	Send

利用画线工具,可以在 C1 触点的并行位置添加一个常开触点。点击编辑工具栏的"Line" (线)工具图标,将会出现一条带箭头的蓝线,箭头指示新线的方向。线笔用于设定新线的 方向。





注意:编辑工具栏画线图标的旁边的"Line Erase"图标,可以用来将画线工具画的线擦除。 退出画线或线擦除功能,点击编辑工具栏的重置画线模式图标。画线的所有工具也可以在菜 单栏"Edit"下拉菜单找到。



注意: 使用键盘上的 Ctrl 键加方向箭头键, 也可以创建梯形图的并行回路。

在"Instruction List"中点击并拖动"Contact (NO)"到光标处,在弹出的"Contact Normally Open"对话框的"Bit Memory Address"输入"C2"并点击"OK"。一个标有 C2 的常开触点将被放置在并行于 C1 触点的位置。



下一步,将光标移动到第一行程序右侧的 NOP 线圈。NOP 代表无操作,在梯形图的线圈 部分作为占位符。从"Instruction List"点击并拖动"Timer"到光标处,弹出的"Timer" 对话框,在"Timer Number"文本框中输入 T1,在"Set Point"文本框中输入 5,在"Unit" 中选择 sec。在对话框中选择以时序图方式表示的延时接通定时器或延时关断定时器模式。选择"ON Delay Timer"并在"Current Value Option"中选择第一项,点击 OK,则标有 T1 的定时器出现在第一行程序的右端。



1.5.2 第二行程序

将光标放到第二行的第一个位置。在"Instruction List"中点击并拖动"Contact (NO)" 到光标处,弹出"Contact Normally Open"对话框,在"Bit Memory Address"中输入"T1" 并点击"OK",一个标有T1的常开触点将被放置到回路#2的开始处。



下一步,将光标移动到第二行程序右侧的 NOP 线圈。在"Instruction List"中点击并 拖动"OUT"到光标处,弹出"Out"对话框,在"Bit Memory Address"中输入"YOO1"并 点击"OK",标有 YOO1 的输出线圈出现在第二回路的右端。



1.5.3 第三行程序

最后,将光标移动到第三行右侧的 NOP 线圈,在指令列表点击并拖动"END"到光标处。 END 指令是主程序的结束标志,到此为止,您已创建了首个工程。



1.5.4 程序执行

下面介绍 CLICK PLC 如何执行刚输入的梯形图程序。



CLICK PLC 执行梯形图程序指令时,从第一行程序开始,从左到右,然后以同样方式执行下一行程序,以这个顺序执行所有程序。上例中 6 个指令(a、b、c、d、e、f)以按以下顺序执行。



1.5.5 程序执行介绍

@bN0(常开)触点:存储器地址 C1 和 C2 被分别分配给两个常开触点。C1 和 C2 是内部控制 位,是 1 位内存,保存 0N 或 0FF 的状态。当 C1 或 C2 为 0N 时,触点接通。

©定时器:本指令用于接通后的动作延迟。CLICK PLC 一个工程中最多可使用 500 个定时器 (T1-T500)。本例中使用 T1 定时器,被设置为接通延时定时器,延时 5 秒。即定时器输入接 通 5 秒后,定时器状态位触点 T1 接通。

ⓓ此常开触点为 T1,其状态由定时器 T1 控制。当定时器 T1 输出线圈接通 5 秒后,触点接通。

①结束:一次扫描结束,再从头开始扫描。

1.6 步骤 4: 工程的编译和保存

1.6.1 语法检查(编译)

下面需要编译梯形图程序。编译时进行 语法检查,试图找出问题以及梯形图程序不 能正确执行的原因。语法检查的结果显示在 输出窗口中。



在菜单栏"Program"下拉菜单中选 择"Syntax Check"或敲击键盘功 能键 F8,还可以点击编程工具栏

"Syntax Check" 图标来激活语法检查。



g Software - NewProject1.ckp - [Main Prog

如果程序检查无误,则输出窗口将显示 0error(s),见下图。



如果有错误,错误信息也显示在输出窗口中,见下图。要快速解决问题,可双击输出窗 口中的任意错误,将直接转到可能引起问题的程序行或指令。

Main Program : Rung 3 : error C0201: END is missing in the Main ladder program. NewProject1 - 1 error(s), 0 warning(s)

1.6.2 工程保存

工程编译完成后要保存。在菜单栏 File 的下拉菜单中选择 "Save Project" 或点击文件工具栏的"Save Project"图标,在弹出的"Save As"对话框中输入





CLICK PLC 需要 24V 直流电源供电。在 CLICK PLC 单元的底部有一个小型电源接线端子 台。可以将 CLICK 或其他规格相似的电源模块(如 RHINO 系列 24V 直流电源)输出的 24V 直流输出连接到 PLC 单元底部的接线端子中(电源供电规格请参见第 2 章相关内容)。使用 使用 CLICK 电源模块供电



如果 PWR 指示灯没有点亮,用万用表检查接线端子的 电压。如果接线端子 24V 直流电压正常,则 CLICK PLC 单 元可能有缺陷,换一个 PLC 模块试试或联系我公司换货。



1.8 步骤 6: PLC 与编程软件的通讯

下一步,将电脑与 CLICK PLC 单元的通讯口 1 或通讯口 2,用户可以使用任一通讯口进行编程。



注意:用户可以设置通讯口2(RS-232)。建议使用通讯口1进行编程。

1.8.1 使用 RS-232 口编程

如果电脑有 USB 口,请使用 USB 转串口电缆 EA-MG-PGM-CBL 连接电脑与 PLC 的通讯口 1。



如果电脑有9针RS-232串口,请使用编程电缆D2-DSCBL连接电脑与PLC的通讯口1。



注意: CLICK PLC 单元的通讯口 1 (RS-232) 被设计为编程口,通讯参数固定,使用通讯口 1 连接编程软件时,不需更改任何配置。



Cancel

OK

可以通过以太网交换机/集线器或直接将电脑与 CLICK PLC 的以太网口相连接,见下图,可以使用直连或交叉以太网电缆。





电脑与 PLC 连接好网线后,就可以将 编程软件连接到 PLC。在菜单栏"PLC"的 下拉菜单中选择"Connect",见右图,或 点击 PLC 工具栏的 Connect 图标,弹出 "Connect to CLICK PLC"对话框。





要将软件连接到 PLC,电脑与 PLC 必须处于同一个子网。本例中可以看到,电脑的 IP 地址为 10.11.0.48,子网掩码为 255.255.0.0。将 IP 地址与子网掩码进行与运算,确定自 己电脑归属的子网。

IP 地址= 10.11.0.48 与运算 子网掩码=255.255.0.0 得出结果 子网= 10.11.0.0

LC Name:		PLC Network Information			
⊙ Use default fixe	ed address	O Use default fixed	address		
IP Address:	192 , 168 , 0 , 10	IP Address:	10 . 11 . 0 . 24		
Subnet Mask:	255 . 255 . 0 . 0	Subnet Mask:	255 . 255 . 0 . 0		
Default Gatewa	y: 0 . 0 . 0 . 0	Default Gateway:	0.0.0.0		
Part Number:	C0-10DRE-D	Part Number: C	0-10DRE-D		
NAC Address:	00:D0:7C:12:08:BF	MAC Address: 00	0:D0:7C:12:08:BF		

输入新的 IP 地址时,要以 10.11 开头

以匹配电脑所在子网。剩余两个数字可以是任何值,只要不与局域网中其他设备地址重合即 可。本例中,输入新的 IP 地址为 10.11.0.24。点击"OK"按钮后,新的 IP 地址设置被传 送到 CLICK PLC 中,此时电脑和 PLC 处于同一个子网中。点击"Connect"按钮,使编程软 件与 CLICK PLC 连接。

onnect to CLICK PL	.C									
Port Type: Network Adapter: Marvell Yukon 88E8	This Comput	Ethernet Location of the t O In the same Li O Outside this Li	Switch/Hub or Direct connection arget CLICK PLC AN (Scan all CLICK PLCs i AN (You need to allocate	Ethernet	ally.)					
Port Setting IP Address: Subnet Mask: Default Gateway:	10.11.0.48 255.255.0.0	PLC Name	IP Address 10.11.0.24	Subnet Mask 255.255.0.0	Part Number CO-10DRE-D	Ver2.00	Mode STOP	GOOD	Mac Address 00:D0:7C:12:08:BF	
		Ret	fresh Blink RUN	& ERR LEDs E	idit) Help	<u> </u>	-		_

如果将软件与一块新的或被恢复出厂设置的 CLICK PLC 相连接,建立连接后,将看到以下信息,显示当前 PLC 内没有用户工程。点击"OK"按钮关闭信息,然后进入下一步。



如果所连接的 PLC 中有用户工程,将显示以下对话框。

Connect	×
A	There are differences between the project in the PLC and the project currently opened in the software.
	Do you want to read the project from the PLC?
	Read the project from the PLC.
	(You will have a chance to save the project currently opened in the software after this.)
	Only read the project from the PLC.
	(This software will be connected to the PLC, but the project currently opened in the software will remain.)
	OK Cancel Help

编程软件中打开的工程与 PLC 内工程经常会不同,在对话框中可以选择是否读取 PLC 中工程,读取 PLC 中工程的同时允许软件打开的工程保存。

此处,我们选择不读取 PLC 内工程,以便将前面编写的例子工程下载到 PLC 中。

1.9 步骤 7: 将工程写入 PLC



下一步,将创建好的工程传送到 CLICK PLC。在菜单栏"PLC"的下拉菜单中选择 "Write Project into PLC"或点击 PLC工 具栏的"Write Project into PLC"图标, 弹出"Write Project into PLC"对话框。



C		PLC		
Project Name: NewPr	oject1	Project Name: NewPro	oject1.ckp	
Program Size (Total: 8,0	000 steps)	Program Size (Total: 8,0	00 steps)	
Program Size:	8 steps (0.10 %)	Program Size:	8 steps (0.10 %]
Free Area:	7,992 steps (99.90 %)	Free Area:	7,992 steps (99.90 %)
0	8,000			8,000
Save Project to PLC	Memory	Project File (Total: 512,0)00 bytes)	
Recovery data is writt	en with the project.	Project File Size	884 bytes (0.17 %)
The project cannot be this option being selec	e read from the PLC without sted	Free Area:	511,116 bytes (99.83 %)
		0		512,000
Last Update:	27/Feb/2008, 15:28:35	Last Update:	28/Feb/20	08, 15:50:2

对话框左侧显示了当前软件打开工程的信息,如果 CLICK PLC 存有工程,则其信息在对话框右侧显示。

点击"OK"将工程从电脑下载到 PLC 中。

程序下载时会出现显示工程下载进度的窗口,见下图,下载完成后显示"Transfer Completed."信息,点击"OK"关闭信息对话框。



1.10 步骤 8: 将 PLC 置于运行模式

将 PLC 置于运行模式后,梯形图程序开始执行。

在菜单栏 "PLC"的下拉菜单选择 "PLC Modes…"或点击 PLC 工具栏的"PLC Modes…" 图标,弹出 "PLC Modes"(PLC 模式)对话框。

	Read Data Memory Write Data Memory
Current PLC Mode: RUN	 Read Project from PLC Write Project into PLC Online Project Information
New PLC Mode: O RUN	PLC Modes Ctrl+Shift+R Error History Clear Memory Update Firmware
OK Cancel Help	and marked

ject1.ckp - [Main Program]

PLC Monitor Window Help

Connect...

Disconnect...

点击选择 "RUN", 然后点击 "OK" 按钮, PLC 进入运行模式, 用户梯形图程序开始执行。

注意:还可以通过点击工具栏的连接状态指示按钮(离线/运行/停止)进入"PLC Modes"(PLC 模式)对话框。



Navigation

🌉 Subroutine Program

避 Interrupt Program

Program Function PLC

🖃 🤔 Ladder Program

1.11 步骤 9: 利用数据视图进行工程测试

在数据视图中手动改变程序中内部控制位 C1 的状态, 可以测试梯形图程序。通过接通 C1 使定时器 T1 接通。在 "Navigation"窗口中打开"Program"选项卡,打开目录 "Monitor"下的"Data View",双击"DataView1",显示 "Data View"窗口。

"Da	ata View" ta View -[Data\	窗口。 /iew1]		[-		 Address Picker Edit Rung Comments Local Project Informatio
Ē	lit Fill <u>D</u> ov	wn	ite All New Values	View Override	R OFF	Syntax Check
No.	Address	Nickname	Current Value	Viewing Format	^	
001						
002					111	Y DH
003						45
004						<
005						
006						
007						
800					~	
	Export			Close	Help	

点击"Edit"按钮,并在"Address"列下输入C1。

δ₩ Da	nta View -[[-[DataView1] Fill Down					View Override	
No. 001 002 003	Address B C1	Nickname	Current Value	New On	Value Off	Write	Viewing Format Bit	
004 005 006 007	在	比输入 C1						
	Export					C	Close	Help

双击 "New Value"列下的 ON 按钮,则 C1 的当前状态由 OFF 变为 ON。

Edit		ill <u>D</u> own	🐂 Write A	I New Values		View Override	WR OFF	
No.	Address	Nickname	Current Value	New Value	Write	Viewing Format	^	
001	B C1	1	On	On Off	3	BR		
002				-	1			
003				-141.				
004								
006								
006								
007								
800							~	

1.12 步骤 10: 验证输出

CLICK PLC 中程序是我们前面编写的例子工程, C1 变为 ON 5 秒后, 输出 Y001 (PLC 单元 模块上的标识为 Y1) 也将变为 ON。



如果没有看到 Y001 状态指示灯由 0FF 变为 0N 的过程,可以在数据视图中先将 C1 置为 0FF,然后再次置 0N。

注意:也可以改变内部控制位 C2 的状态,结果是一样的,因为 C2 与 C1 是并行的。无论 C1 还是 C2 置 0N,定时器 T1 都接通。

到现在为止,已经介绍了如何创建、编译梯形图程序,如何将程序下载到PLC,如何运行并测试程序。CLICK PLC 支持许多指令,要了解这些指令的详细内容,请参见编程软件的在线帮助。

再次感谢您使用 CLICK PLC 系统。

1.13 更多培训资源

除了本章内容,我们还推荐其他的培训资源,可以通过多种渠道学习如何使用 CLICK PLC 系统。

1.13.1 AutomationDirect.com 在线培训网站-http://learn.automationdirect.com/

Learn. AutomationDirect. com 是在线媒体教程网站,提供用户需要的视频教程,介绍 各种工业产品,包括 CLICK PLC。





CLICK PLC - Getting Started - Before you begin ...

1.13.2 AutomationDirect. com 研讨会网站-http://www.automationtalk.com/

Automationtalk.com 有关于多种工业产品(包括 CLICK PLC)的直播及录制研讨视频。

automationtalk





CLICK PLC Advanced Programming

1.13.3 互联自动化在线培训课程-http://clickplctraining.com/

互联自动化提供便宜的、在线培训文字资料,包括 CLICK PLC 培训资料。



本网站也供应 CLICK PLC 培训器。



第2章 规格

2.1 概述

2.1.1 PLC 系统

CLICK 系列 PLC 具有外形紧凑、可扩展以及使用简单的特点。它本体带有 I/0 点,可做为一个完整的 PLC 使用,并可扩展最多 8 个 I/0 模块。CLICK PLC 系统不需要安装基板,PLC 与 I/0 模块通过 PLC 外壳右侧的扩展插口连接。有多种 I/0 模块可被灵活的选用。CLICK PLC 支持的指令集简单有效,21 个简单易用的指令几乎涵盖了此类 PLC 的大部分应用。

CLICK PLC 单独使用



最多可扩展8个模块





注意: CLICK 电源不是必须的,任意合适的 24VDC 电源都可以给 PLC 以及其扩展模块供电。 电源的选择在后面的电源预算章节中有详细介绍。
2.1.2 PLC 单元

DIC米刑	开关	开关量 I/0		模拟量 I/0		通讯端口		后备	运行时
PLC 英型	输入	输出	输入	输出	端口1	端口 2	端口 3	电池	编辑
基本型	Q	6			PC_020	PC_939			
PLC 单元	0	0			NO 202	NO 202			
标准型	0	6			05-000	05 000	DC 105	士持	
PLC 单元	0	0			K3-232	10-202	10-400	又讨	
模拟量	4	4	2	2	05 000	DC 929	DC 105	士持	
PLC 单元	4	4	2	2	K3-232	10-202	10-400	又讨	
以太网基本	Q	6			四大國	PC_939		古垰	古持
型 PLC 单元	0	0				NO 202		又拉	又拉
以太网标准	0	6			N + M	DC 929	DC 105	士持	古住
型PLC单元	0	0				10-252	1.5-400	又讨	又行

有 5 种 PLC 单元可被选择使用:

所有 PLC 类型支持同一个指令集,并且支持所有的可选 I/0 模块。

2.1.3 基本型 PLC 单元

基本型 PLC 单元本体上自带的 I/O 有多种组合方式(比如 DC 输入/DC 输出, DC 输入/继电器输出以及 AC 输入/继电器输出)。

2.1.4 本体 I/0 (基本型 PLC 单元)



基本型 PLC 单元有 4 种 I/O 组合方式,也就是有 4 种型号的模块可供选择,见下表。

基本型 PLC 单元					
型号	开关量输入	开关量输出	外部供电		
CO-OODD1-D	8 DC	6 DC (汇点)	24VDC		
CO-OODD2-D	(汇点/源	6 DC (源点)	(所有 CLICK		
CO-OODR-D	点)	6 继由嬰	PLC 单元供电		
CO-OOAR-D	8 AC	0 继电奋	都一样)		

2.1.5 标准型 PLC 单元

标准型 PLC 单元本体上自带的 I/O 有多种组合方式(比如 DC 输入/DC 输出, DC 输入/继电器输出以及 AC 输入/继电器输出)。

标准型 PLC 单元本体上有一个 RS-485 端口,可用于 Modbus 和 ASCII 通讯;有后备电池 功能,可将 SRAM 中的数据保持 5 年。



2.1.6 本体 I/0 (标准型 PLC 单元)

标准型 PLC 单元有 4 种 I/0 组合方式,也就有 4 种型号的模块可供选择,见下表。

标准型 PLC 单元					
型号	开关量输入	开关量输出	外部供电		
CO-01DD1-D	8 DC	6 DC (汇点)	24VDC		
CO-01DD2-D	(汇点/源	6 DC (源点)	(所有 CLICK		
CO-01DR-D	点)	6 州由 嬰	PLC 单元供电		
CO-01AR-D	8 AC	0 地电船	都一样)		

模拟量 PLC 单元本体上自带的 I/O 有多种组合方式(比如 DC 输入, DC 汇点、源点或继 电器输出,模拟量输入和输出)。

模拟量 PLC 单元本体上有一个 RS-485 端口,可用于 Modbus 和 ASCII 通讯;有后备电池 功能,可将 SRAM 中的数据保持 5 年。



2.1.8 本体 I/0 (模拟量 PLC 单元)

模拟量 PLC 单元有 3 种 I/0 组合方式,也就是有 3 种型号的模块可供选择,见下表。

模拟量 PLC 单元						
型号	开关量输入	开关量输出	模拟量输入	模拟量输出	外部供电	
CO-02DD1-D	4 DC	4 DC(汇点)	2 通 道 ;	2通道;	24VDC	
C0-02DD2-D	4 DC (汇占/源	4 DC (源点)	0-5VDC/4-20mA;	0-5VDC/4-20mA;	(所有 CLICK	
			每个通道可分别选	每通道可分别选	PLC 单元供电	
CO-O2DR-D		4 继电器	择,12 位精度	择,12位精度	都一样)	



注意: 电压和电流型 I/0 的端子台都是专用的,但是在 CLICK 编程软件中也必须设置是电压 类型还是电流类型,详见第3章中"模拟量 I/0 配置"一节的内容。

2.1.9 以太网基本型 PLC 单元

以太网基本型 PLC 单元本体上自带的 I/0 有多种组合方式(比如 DC 输入/DC 输出, DC 输入/继电器输出以及 AC 输入/继电器输出)。



2.1.10 本体 I/0 (以太网基本型 PLC 单元)

以太网基本型 PLC 单元有 4 种 I/0 组合方式,也就是有 4 种型号的模块可供选择,见下表。_____

以太网基本型 PLC 单元				
型号	开关量输入	开关量输出	外部供电	
CO-10DD1E-D	8 DC	6 DC (汇点)	24VDC	
CO-10DD2E-D	(汇点/源	6 DC (源点)	(所有 CLICK	
CO-10DRE-D	点)	6 州由 嬰	PLC 单元供电	
CO-10ARE-D	8 AC	0 继电奋	都一样)	

2.1.11 以太网标准型 PLC 单元

以太网标准型 PLC 单元本体上自带的 I/0 有多种组合方式(比如 DC 输入/DC 输出, DC 输入/继电器输出以及 AC 输入/继电器输出)。



2.1.12 本体 I/0 (以太网标准型 PLC 单元)

以太网标准型 PLC 单元有 4 种 I/0 组合方式,也就是有 4 种型号的模块可供选择,见下表。_____

以太网标准型 PLC 单元				
型号	开关量输入	开关量输出	外部供电	
CO-11DD1E-D	8 DC	6 DC (汇点)	24VDC	
CO-11DD2E-D	(汇点/源	6 DC (源点)	(所有 CLICK	
CO-11DRE-D	点)	6 州由 嬰	PLC 单元供电	
CO-11ARE-D	8 AC	0 继电奋	都一样)	

2.1.13 通讯端口

基本型 PLC 本体上有两个 RS-232 端口。标准型和模拟量 PLC 本体上除了两个 RS-232 端口,还有一个 RS-485 端口。所有以太网 PLC 本体上都有一个以太网端口和一个 RS-232 端口,以太网标准型 PLC 上还多了一个 RS-485 端口。

2.1.14 存储器

所有 CLICK PLC 都有一个非易失性 FLASH ROM 存储器,用于存放下载的程序和项目文件。即使在掉电的情况下,FLASH ROM 也能保存程序。

CLICK PLC 利用数据寄存器来存取程序运行时的数据和条件。数据寄存器的数据存放在 SRAM 存储器中,它是易失性存储器,通过一个超级电容来保存数据。在掉电的情况下,它 能将数据保存几天。一旦超级电容放电完毕,下次上电时,SRAM存储器中的数据将丢失。

2.1.15 后备电池(仅标准型、模拟量和以太网 PLC 本体)

标准型、模拟量和以太网 PLC 本体单元有后备电池功能,可将 SRAM 中的数据保持 5 年。 电池型号为 D2-BAT-1。

2.1.16 I/0 模块

有多种 I/0 模块可供选用。一个 CLICK PLC 本体最多可扩展 8 个 I/0 模块。下面列出了 目前 CLICK PLC 支持的所有 I/0 模块。

开关量输入模块



开关量输入模块				
型号	输入类型	额定电压		
C0-08ND3	8DC (汇点/源点)	12-24VDC		
CO-08ND3-1	8DC (汇点/源点)	3.5-5VDC		
CO-16ND3	16DC(汇点/源点)	24VDC		
C0-08NE3	8AC/DC(汇点/源点)	24VAC/VDC		
C0-16NE3	16AC/DC(汇点/源点)	24VAC/VDC		
C0-08NA	8AC	100-120VAC		

开关量输出模块



开关量输出模块				
型号	输出类型	额定电压/电流		
CO-08TD1	8DC(汇点)	3.3-27VDC, 0.3A		
CO-08TD2	8DC(源点)	12-24VDC, 0.3A		
CO-16TD1	16DC(汇点)	5-27VDC, 0.1A		
CO-16TD2	16DC(源点)	12-24VDC, 0.1A		
C0-08TA	8AC	17-240VAC, 0.3A		
CO OATES	/ 坐 由 哭	6-27VDC, 7A		
00-04113	生地电台	6-240VAC, 7A		
CO OOTD	0 继由盟	6-27VDC, 1A		
00-0011	0 地 巴 卻	6-240VAC, 1A		

开关量 I/0 模块



开关量 I/0 模块					
型号	输入类型	输入电压	输出类型	输出额定电压/电 流	
C0-16CDD1	8DC(汇点/源点)	24VDC	8DC(汇点)	5-27VDC, 0.1A	
C0-16CDD2	8DC(汇点/源点)	24VDC	8DC(源点)	12-24VDC, 0.1A	
C0-08CDR	4DC (汇占/源占)	12-24VDC	4(继由哭)	6.25-24VDC, 1A	
				6-240VAC, 1A	

模拟量输入模块

C0-04AD-1	C0-04AD-2	CO-04RTD	CO-O4THM
NPUT	NPUT		NPUT
		COM R 72+ R 72- R 72-	
CH1 CH2 CH3	CHI CH2 CH3	COM COM R R3+	COM TC1+ TC1-
CH4 N N N	CH4 OV OV	Rac Rac COM	TC2- TC2- COM
0V 0V 24V		R4+ R4- R4C	TC3- TC4- TC4- COM
C0-044D-1	C0-044D-2	CO-04PTD	CO-04THM

模拟量输入模块				
型号	输入类型	外供电源		
CO-04AD-1	4 通道, 电流 (0-20mA), 13 位	24VDC		
CO-04AD-2	4 通道, 电压 (0-10V), 13 位	24VDC		
CO-O4RTD	4 通道 RTD 输入(0.1°C/°F分辨率)或 电阻输入(0-3125Ω,0.1Ω或0.01Ω分辨 率)	无		
CO-O4THM	4 通道热电偶输入(0.1°C/°F分辨率) 或电压输入(-156.25mV [~] 1.25V,16位分辨 率)	无		

模拟量输出模块



模拟量输出模块				
型号	输出类型	外供电源		
CO-04DA-1	4 通道, 电流源型 (0-20mA), 12 位	24VDC		
CO-04DA-2	4通道,电压(0-10V),12位	24VDC		

模拟量 I/0 模块



模拟量 I/0 模块						
型号	输入类型	输出类型	外供电源			
CO-4AD2DA-1	4 通道, 电流(0-20mA), 13 位	2通道,电流源型 (4-20mA),12位	24VDC			
CO-4AD2DA-2	4 通道,电压(0-10V), 13 位	4 通道, 电压 (0-10V), 12位	24VDC			

2.1.17 电源模块

有两种电源模块可用于 CLICK PLC 的供电,它们紧贴 CLICK PLC 的左侧安装。这两种模块仅输出额定电流不一样。24VDC 供电电源从电源模块输出端子接往 PLC 单元底部的可拆卸 式电源端子台。



2日100 电45	 既 尼 印
型号	输出电流
CO-OOAC	0. 5A
CO-01AC	1.3A

CO-00AC

CO-00AC 输出电流比较小,成本比较低,用于 I/0 少、功耗低的系统。

CO-01AC

CO-01AC用于 I/O 模块多、功耗高的场合。关于功耗计算方法,后面有详细介绍。



注意:并不强制使用上述两种电源模块给 CLICK PLC 供电,任何额定输出电压为 24VDC、输出电流合适的电源都可以给 CLICK PLC 系统供电。

PSP24-DC12-1



12VDC 到 24VDC 转换器					
型号	输出电流				
PSP24-DC12-1	9.5-18VDC	1.0A@24VDC			

12VDC 电源通过这个直流电压转换器可以给 CLICK PLC 供电。选择 CLICK PLC 系统的供电电源时,要考虑到系统总的功率消耗。关于功耗计算方法,后面有详细介绍。

2.1.18 编程软件

CLICK PLC 的编程软件可免费从 Automationdirect.com 网站上下载。这个编程软件提供 了简单快捷的梯形图编程方法:

- 导航窗口允许组织项目中使用的梯形图程序,并可以查看项目中要用到的功能、设置和配置内容。
- 指令列表窗口显示所有可用的指令,并允许用户将指令拖放入程序中,然后在指令
 中输入需要的值或参数。
- 可独立于主程序来添加子程序和中断程序,这可以使用户在简单、结构化的编程环境中管理梯形图程序,并有助于程序的纠错。
- 数据监控窗口的配置同项目一起被保存,这样就可以快速监控同一组存储器数据, 在调试程序时非常有用。
- 图形表示的系统配置对话框允许用户检查 PLC 系统配置,其中包含功率预算的计算 功能。
- 地址选择器窗口可以快速选择程序中需要被替换的存储器地址。详细内容请查看编 程软件的在线帮助。
- PLC 模块固件可以通过编程软件在 2 分钟之内更新完毕。

2.1.19 安装编程软件的计算机系统要求

编程软件可安装在 Windows[®] 2000 SP4, XP 家庭或专业版, Vsita (32 位), Windows 7 (32 位或 64 位) 或 Windows 8 (32 位或 64 位)的系统中。



注意: USB 转串口转换器不支持 Windows 7 的 XP 模式。

注意:截至本手册编制时,CLICK 编程软件尚未在 Windows 10 系统中测试过,用户可自行测试。

2.1.20 安装编程软件的计算机硬件要求

计算机硬件的最低要求是:

- CPU 时钟速度的最低要求是: 333MHz(2000 SP4/XP), 800MHz(Vista), 1GHz(Windows 7 和 Windows 8); 建议使用 Intel Pentium / Celeron 系列、AMD K6 / 速龙 / Duron 系列或其它兼容的处理器。
- SVGA 1024×768 像素的分辨率。(推荐 1280×1024 像素的分辨率)
- 150MB 可用硬盘空间。
- 内存: 2000 SP4/ XP 系统为 128MB (推荐使用 512MB); Vista 为 512MB (推荐 1GB); Windows 7 和 Windows 8 为 1 GB (64 位的系统为 2 GB)。
- CD-ROM 或 DVD 驱动器(仅使用 CD-ROM 安装软件时有需求)。
- 9 针串口、USB 或以太网口,用于将程序下载到 PLC 中(如果是 USB 口还需要使用 USB 转串口转换器)。

2.2 PLC 数字系统

本节介绍 CLICK PLC 的编号系统、内存寻址和 I/O 编号。

2.2.1 数据类型

CLICK PLC 支持下列数据类型,在其编程软件中,每个数据类型都对应一个小图标。

数据类型	软件中图标	数据范围
位	B	0, 1
字		-32, 768 $\stackrel{\sim}{}$ 32, 767
771 字	10	–2, 147, 483, 648 $^{\sim}$
从于		2, 147, 483, 647
河下步		-3.4028235E+38 $^{\sim}$
行从刻		3.4028235E+38
		0000h $^{\sim}$ FFFFh
Hex (十六进制数)		(十六进制数据类型需要在
		值后加字符"h"。)
立木 (苗人弓佐)	F	单个 ASCII 字符
义平 (平千子付)	1	(ASCII 码: 00h 到 FFh)
		ASCII 码\$00 到\$FF
ASCII 码	A	(ASCII 码的数据类型需要
		在值前加符号"\$"。)



注意: CLICK PLC 不支持八进制和 BCD 数据类型。

2.2.2 存储器类型

存储器 类型	符号	数据 类型	图标	描述
输入	Х			开关量输入用"X"表示。
输出	Y			开关量输出用"Y"表示。
그 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	0			内部继电器用"C"表示。这些内部的位通常
内部继电畚	C			用于梯形图程序的控制, 不是具实的输入或 输出。
		位	в	¹¹⁷¹ □。 定时器用"T"表示,定时器的状态位用于表
定时器	Т			示定时器的当前值是否等于其预置值。
计粉界	СТ			计数器用"CT"表示,计数器的状态位用于
川奴伯	UI			表示计数器的当前值是否等于其预置值。
系统控制	SC			内部系统控制继电器,用"SC"表示,是预
继电器	30			先定义的、表示具体系统功能的状态位。
	DS	字	I	单字寄存器用"DS"表示。
粉捉安方嬰	DD	双字	12	双字寄存器用"DD"表示。
<u> </u>	DH	Hex	H	单字十六进制数据寄存器用"DH"表示。
	DF	浮点数	F	32 位浮点数寄存器用"DF"表示。
输) 宏友界	VD			输入寄存器用"XD"表示,包含16个连续的
	ЛD	Цот	LI	开关量输入。
绘山宏方界	VD	пех	11	输出寄存器用"YD"表示,包含16个连续的
	ID			开关量输出。
空时哭客方哭	ТЪ	孛	T	定时器寄存器,用"TD"表示,表示对应定
作时 前 可 行 前	ID	7		时器的时间累计值,是16位数据寄存器。
计粉界宏方界	СТД	√ 1 /⇒	10	计数器寄存器,用"CTD"表示,表示对应计
川双伯可行伯	CID	<u>M</u> T	16	数器的计数累计值,是 32 位数据寄存器。
系统数据	SD	之		内部系统数据寄存器,用"SD"表示,是预
寄存器	40	.1		先定义的、表示具体系统功能的状态字。
$\dot{\nabla} \star$	ТУТ	→ ★	Т	文本数据寄存器,用"TXT"表示,用于 ASCII
入平	171			文本数据的存储和处理。

指针寻址

为了编程的灵活性,CLICK PLC 允许使用指针寻址方式。在单一复制模式下,COPY 指令 支持指针寻址。只有 DS 存储器类型可用作指针,通过将其放在方括号中来指定,例如[DS1]。 指针寻址是使用指针的数据值指向一个存储器,这个存储器要在符合条件的存储器类型中, 这些存储器类型有 DS,DD,DF,DH,XD,YD,TD,CTD 和 TXT。

指针寻址也叫间接寻址。指针寻址的一个用法是在表格中完成查找,比如在一个容器中, 液位已知,要确定液体的加仑数。这个加仑数可以用一个相当复杂的数学算式来计算,也可 以用一个相对简单的方法:预先计算几个液位的加仑数,然后将这些数据写入一个数据寄存 器表格中,这个寄存器表格中的数据可以使用指针寻址方式进行查找。

指针寻址举例

DS1=100, 表示数据寄存器 DS1 中的数据是 100。

DD[DS1]代表的是 DD100 寄存器。

当 DS1 中的数据发生变化时, DD[DS1]代表的将会是另一个寄存器。

本例中,DS1 就是一个指针,只有 DS 存储器可用作指针,通过将其放在[]中将其指定为指针。

2.2.3 I/0 编号系统

CLICK PLC 使用十进制数给输入"X"和输出"Y"编号。



模块安装位置

请参考下图来了解模块位置和 I/0 编号。



可以通过 CLICK 编程软件中的 System Configuration (系统配置) 窗口进行地址检查。 可在 Setup(设置)下拉菜单中找到 System Configuration(系统配置);也可以在 Navigation (导航)窗口中选择 Function(功能)选项卡,在 PLC 配置中,可找到 System Configuration。

System Co	onfigurat	ion Setu	ip							
Start-up I/O	Config Check									
	0	0-01AC C	0-00DR-D	C0-16ND3 C0-	08ND3 C0-08NA	C0-16TD1 C0-	04TRS CO-08TR			
	₩ - @ - @ - }}] ₽	0-31/6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0								
System		-	1.	T	1.	Input Total(p	it)=40 Outpu	it Total(pt) = 34	Power Budget(mA)= 520
Name	P/S	CPU	I/O 1	I/O 2	I/O 3	I/O 4	I/O 5	I/O 6	I/O 7	I/O 8
Module Type	C0-01AC	C0-00DR-D	C0-16ND3	C0-08ND3	C0-08NA	C0-16TD1	C0-04TRS	CO-08TR		
Input	2	X001-X008	X101-X116	X201-X208	X301-X308					
Output	-	Y001-Y006		5		Y401-Y416	Y501-Y504	Y601-Y608	_	
PwrBudget(mA)	+1300	-120	-40	-30	-30	-80	-100	-120		
	Change	Change	Change	Change	Change	Change	Change	Change	Select	Select
			Remove	Remove	Remove	Remove	Remove	Remove	Remove	Remove
	0							ОК	Cancel	Help

2.3 PLC 操作

为了正确的使用设备,用户在使用前需要深入了解 CLICK PLC 控制系统是如何运行的。 在创建应用程序前,用户需要了解下面几个方面的内容:

- PLC 操作系统——PLC 管理系统操作的各个环节。
- PLC 操作模式——两个最主要模式:停止模式和运行模式。
- PLC 存储器——CLICK PLC 提供了多种存储器类型,比如定时器、计数器、输入等。

2.3.1 PLC 操作系统

上电时,CLICK PLC 初始化内部电路硬件,存储器初 始化从检查停电保持区域开始。一般情况下,停电保持 区域的内容不变,非停电保持区域被初始化为零(除非 有特殊设定)。

第一次扫描后,PLC 开始进行周期性地扫描工作,见 右边的流程图。图中显示由于 PLC 模式及发生的错误而 导致扫描任务有所不同。"扫描时间"是完成一个循环的 平均时间。可以看到 PLC 不间断地读取输入点的状态, 甚至在停止模式时,这就使得用户可以使用编程工具在 任何时候监视输入点的状态。

输出点仅在运行模式下被更新,停止模式下,它们 是"OFF"状态。

错误检测分两种:非致命错误会被报出,CPU仍然保 持当前模式;如果有致命错误发生,则CPU被强制进入 停止模式,输出变为"OFF"。



45

警告:只有非常熟悉系统的、被授权的人员才可以更改程序。应确保操作人员非常清楚改变 程序所带来的影响,从而将人身伤害和设备损坏的风险降至最低。

RUN/STOP 模式开关

2.3.2 PLC 操作模式

停止模式

电保持区域等。

运行模式下, PLC 执行应用程序, 更新输入输出, 用 户可以完成很多操作,包括:

- 监视和改变输入输出状态
- 改变定时器/计数器预置值
- 改变各种存储器地址

运行模式可分为几个关键部分,对于绝大多数应用来 说,有些部分是比较重要的,比如用户需要了解 CPU 是如 何更新 I/0,处理强制操作,执行用户程序等。

可以使用 CLICK 编程软件及 PLC 上的模式开关来将 PLC 置于运行模式。

运行模式

停止模式下, CLICK PLC 不执行应用程序, 也不更新输出。 停止模式最主要的用途是编程,也可以设置 PLC 参数,比如停

可以使用 CLICK 编程软件及 PLC 上的模式开关将 PLC 置

于停止模式,但是模式开关会改变软件里的模式条件。如果模

式开关在 STOP 的位置,编程软件将不能改变 PLC 模式;模式 开关在 RUN 位置时,编程软件可将模式由 RUN 转换为 STOP。



正常运行模式扫描



CLICK PLC 读取所有输入的状态并将其存放在输入映像寄存器中。输入映像寄存器地址前有一个字母"X"。CPU 执行应用程序时,将使用映像寄存器的数据。

有时,可能 PLC 刚刚读取输入值,输入值就发生了改变。一般情况下,CPU 的扫描时间 很快,以 ms 为单位,但如果应用中不能等到下一次的输入读取,需要更快的输入响应的话, 可以使用直接指令。直接指令直接从 I/O 模块读取数据,而不使用输入映像寄存器中的输入 值。但是这样会延长扫描时间,因为 CPU 还要再次读取 I/O 点的数据。

2.3.4 与外围设备通讯和强制 I/0

PLC 从输入模块读取输入数据后,再读取所有连接的外围设备的数据,这主要是与外围 设备的数据通讯。例如,PLC 从编程设备读取数据,来查看是否有需要修改的输入、输出或 其它存储器。

CLICK PLC 通常有两个基本类型的强制操作:

- 外围设备的强制——不是长期的,只能一次扫描有效;
- 位替代(override)——将 I/0 点(或其它位)保持在当前状态。该功能可对 以下位有效: X, Y, C, T, CT。

在 Data View (数据视图) 窗口中实现数据强制和位替代。

翻 Da	ıta View -[data registe						
	Open 📕	<u>Save</u> Fill <u>D</u> own	🔡 Write A	ul Nev	v Values		Use Override	<u>VR</u> OFF
No.	Address	Nickname	Current Value	New	Value	Write	Viewing Format	~
003	DS3	Ĩ.	0				Integer	
004	DS4		0			1	Integer	
005	B X001		Off	On	Off		Bit	
006	B x002		Off	On	Off		Bit	
007	B X003		Off	On	Off		Bit	
008	DS7		0			1	Integer 🗸 🗸	
009							Integer	~
							Real Exponential Hex	Help

普通强制——这种类型的强制会临时改变一个开关量的状态。例如,可以强制一个开关量输入为"ON",其实它的真实状态为"OFF"。这其实是改变存放在映像寄存器里的数据状态,这个被改变的状态将保持到下一次扫描。下一次扫描时,这个映像寄存器里的数据被改写。调试程序时,当操作者想要通过强制一个位"ON"来触发另一事件时,这种操作会非常有用。

位替代(override)——位替代功能更高级,当位替代被触发时,可将此位在映像寄存器中的状态覆盖,替代值将保持不变直到被取消。



警告:只有非常熟悉系统的、被授权的人员才可以更改程序。应确保操作人员非常清楚改变 程序所带来的影响,从而将人身伤害和设备损坏的风险降至最低。

2.3.5 更新系统控制(SC)继电器和系统数据(SD)寄存器

这部分保证 CLICK PLC 在每个扫描周期更新系统控制(SC)继电器和系统数据(SD)寄存器。比如诊断继电器等,在这一阶段都要被更新。

2.3.6 执行应用程序

在循环扫描中,CLICK CPU 执行应用程序的每条指令,这些指令确定了输入条件和期望输出之间的关系。PLC 将期望输出的数据存放于输出映像寄存器中,输出映像寄存器位地址前有一个字母"Y"。在写输出阶段,实际物理输出将被更新。

内部继电器(C)和数据寄存器(DS, DD, DF和DH)也在这一阶段被更新。

上面讲到可以对系统中多种类型的存储器执行强制操作,如果任一 I/0 点或存储器数据 被执行了强制操作,输出映像寄存器也会包含这个强制信息。

2.3.7 写输出

一旦执行完了应用程序并重置了输出映像寄存器,CLICK PLC 就将输出映像存储器中的数据写入相应的输出通道中。注意,PLC 也确保强制值被存放于输出映像存储器中,因此,被强制的存储器状态值也在此时被更新成此前强制输出的值。

2.3.8 诊断

在这一部分的扫描中,PLC完成所有系统诊断以及一些其它任务,比如计算扫描时间和 复位看门狗定时器。许多不同的错误会被自动检测并被报出。

这一部分的扫描中较重要的是扫描时间的计算和看门狗定时器的控制。CLICK PLC 有一个看门狗定时器,用来存储 PLC 允许执行应用程序的最长时间。如果应用程序执行时间超过 了这个时间,PLC 将进入停止模式并把所有输出转变为 OFF。这个时间的出厂缺省值为 200ms,可更改范围是 5-10000ms。可参阅 CLICK 编程软件 CO-PGMSW 的在线帮助,查看更多关于看 门狗定时器的信息。

2.4.1 什么是电源预算?

在选用 CLICK PLC 系统的电源时,需要考虑以下两个方面:

第一个方面是 CLICK PLC 所需电源以及逻辑侧电源,逻辑侧电源指 PLC 供给其本体 I/0 及通过扩展接口连接的所有 I/0 模块的电源。另外,还要考虑通过 PLC 通讯口供电的外部设备(比如一块 C-More 图形显示屏)所需的电源。

第二个方面是所有连接的外部 I/0 设备所需的电源,称为现场侧电源。现场侧电源取决于接入 I/0 点设备的额定电压和负载。

我们强烈建议现场侧和逻辑侧使用不同的电源,以消除不必要的电干扰。

需要给 CLICK PLC 单元的汇点 DC 输出提供电源,这种 PLC 单元有 CO-00DD1-D、CO-08TD1 和 CO-16TD1。建议使用现场侧电源给这些输出点供电。

CLICK PLC 需要 24VDC 的供电。电源可以是 CLICK 电源模块 CO-00AC 或 CO-01AC,也可以是符合标准的工业级 24VDC 电源。



CLICK 24VDC 电源 CO-00AC 或 CO-01AC



可替代的 24VDC 电源 例如: PSP24-60S

I/O 设备的电源取决于设备的额定电压以及使用的 CLICK I/O 模块的类型。 电源预算需要计算 CLICK PLC 逻辑侧总的消耗电流,以及现场侧总的消耗电流。

2.4.2 计算电源预算

下面的表格列出了各种 PLC 本体及 I/0 模块的电流消耗。

PLC 电流消耗 (mA)							
DLC	电源预算	外加					
	24VDC	24VDC					
型亏	(逻辑侧)	(现场侧)					
基本	、型 PLC 单元						
CO-OODD1-D	120	60					
CO-OODD2-D	120	0					
CO-OODR-D	120	0					
CO-OOAR-D	120	0					
标准	标准型 PLC 单元						
CO-O1DD1-D	140	60					
CO-01DD2-D	140	0					
CO-O1DR-D	140	0					
CO-O1AR-D	140	0					
模拟	人量 PLC 单元						
CO-02DD1-D	140	60					
C0-02DD2-D	140	0					
CO-O2DR-D	140	0					
以太网	基本型 PLC 单	单元					
CO-10DD1E-D	120	60					
CO-10DD2E-D	120	0					
CO-10DRE-D	120	0					
CO-10ARE-D	120	0					
以太网	以太网标准型 PLC 单元						
CO-11DD1E-D	140	60					
CO-11DD2E-D	140	0					
CO-11DRE-D	140	0					
CO-11ARE-D	140	0					

I/O 模均	央电流消耗(m	A)
掛払	电源预算	外加
(保) (天)	24VDC	24VDC
望亏	(逻辑侧)	(现场侧)
开	关量输入模块	
C0-08ND3	30	0
C0-08ND3-1	30	0
C0-16ND3	40	0
C0-08NE3	30	0
C0-16NE3	40	0
C0-08NA	30	0
开	关量输出模块	
C0-08TD1	50	15
C0-08TD2	50	0
C0-16TD1	80	100
C0-16TD2	80	0
C0-08TA	80	0
C0-04TRS	100	0
C0-08TR	100	0
开	关量 I/O 模块	
C0-16CDD1	80	50
C0-16CDD2	80	0
C0-08CDR	80	0
模	拟量输入模块	
C0-04AD-1	20	65
C0-04AD-2	23	65
C0-04RTD	25	0
C0-04THM	25	0
模	拟量输出模块	
C0-04DA-1	20	145
C0-04DA-2	20	85
模	拟量 1/0 模块	
C0-4AD2DA-1	25	75
C0-4AD2DA-2	20	65
C-More 图形显	示屏(仅适用	于黑白屏)
所有型号	90	0

2.4.3 电源预算举例



将系统中每个模块的电流消耗加起来,见下表。

电流	电流消耗(mA)					
	电源预算	外加				
型号	24VDC	24VDC				
	(逻辑侧)	(现场侧)				
基本	、型 PLC 单元					
CO-OODD1-D	120	60				
C0-16ND3	40	0				
CO-16TD1	80	100				
C-more	90	0				
总和:	330	160^{*}				
*还要加上	所连接设备的	的负载				

2.4.4 使用 CLICK 编程软件进行电源预算

下面的例子演示了如何使用 CLICK 编程软件进行逻辑侧电源预算。在软件中的 System Configuration Setup (系统配置设置)窗口中计算逻辑侧电流消耗。第一列是所选电源模块提供的额定电流,将额定电流减去所有模块的电流消耗。如果超出了最大允许功耗,电源预算这一行的颜色将变成红色。

Start-up I/O	Config Check									
		C0-01AC C0	-01DD2-D	C0-08ND3 C0-	08NE3 C0-16NE3	C0-16TD1 C0-	-04TRS C0-08TR			
	4 6 9							如 如 斯 斯 为 约	根超出了 助耗,此 エ色。 /	`最大允 公行将变
								11. 2010	-/	
System						Input Total(p	ot)=40 Outpu	ut Total(pt) = 34	ower Budget	(mA)= 520
System	P/S	CPU	I/O 1	I/O 2	I/O 3	Input Total(p	ot)= 40 Outpu	ut Total(pt)= 34	ower Budget	(mA)= 520
System Name Module Type	P/S C0-01AC	CPU C0-01DD2-D	I/O 1 C0-08ND3	I/O 2 C0-08NE3	I/O 3 C0-16NE3	Input Total(p I/O 4 C0-16TD 1	ot) = 40 Outpu I/O 5 C0-04TRS	I/O 6 C0-08TR	ower Budget	(mA)= 520
System Name Module Type Input(X)	P/S C0-01AC	CPU C0-01DD2-D X001-X008	I/O 1 C0-08ND3 X101-X108	I/O 2 C0-08NE3 X201-X208	I/O 3 C0-16NE3 X301-X316	Input Total(p I/O 4 C0-16TD1	ot)= 40 Outpo I/O 5 C0-04TRS	It Total(pt)= 34	Fower Budget	(mA) = 520
System Name Module Type Input(X) Input(DF)	P/S CO-01AC	CPU C0-01DD2-D X001-X008	I/O 1 C0-08ND3 X101-X108	I/O 2 C0-08NE3 X201-X208	I/O 3 C0-16NE3 X301-X316	Input Total(p	Dt)= 40 Outpu I/O 5 C0-04TRS	ut Total(pt)= 34	Fower Budget	(mA) = 520
System Name Module Type Input(X) Input(DF) Output(Y)	P/S C0-01AC	CPU C0-01DD2-D X001-X008 Y001-Y006	I/O 1 C0-08ND3 X101-X108	I/O 2 C0-08NE3 X201-X208	I/O 3 C0-16NE3 X301-X316	Input Total(p	I/O 5 CO-04TRS Y501-Y504	I/O 6 C0-08TR Y601-Y608	ower Budget	(mA) = 520
System Name Module Type Input(X) Input(DF) Output(Y) Output(DF)	P/S C0-01AC	CPU C0-01DD2-D X001-X008 Y001-Y006	I/O 1 C0-08ND3 X101-X108	I/O 2 C0-08NE3 X201-X208	I/O 3 C0-16NE3 X301-X316	Input Total(p	t) = 40 Outpu I/O 5 CO-04TRS Y501-Y504	I/O 6 C0-08TR Y601-Y608	Fower Budget	(mA) = 520
System Name Module Type Input(X) Input(DF) Output(P) Output(DF) PwrBudget(mA)	P/S C0-01AC +1300	CPU C0-01DD2-D X001-X008 Y001-Y006 -140	I/O 1 C0-08ND3 X101-X108	I/O 2 C0-08NE3 X201-X208	I/O 3 C0-16NE3 X301-X316	Input Total(p	t) = 40 Outpu I/O 5 C0-04TRS Y501-Y504 -100	I/O 6 CO-08TR Y601-Y608	Fower Budget	(mA)= 520
System Name Module Type Input(X) Input(DF) Output(DF) PwrBudget(mA)	P/S C0-01AC +1300 Select	CPU C0-01DD2-D X001-X008 Y001-Y006 -140 Select	I/O 1 CO-08ND3 X101-X108 -30 Select	I/O 2 C0-08NE3 X201-X208 -30 Select	I/O 3 CO-16NE3 X301-X316 -40 Select	Input Total(p I/O 4 CO-16TD1 Y401-Y416 -80 Select	I/O 5 Output I/O 5 CO-04TRS Y501-Y504 -100 Select Select	I/O 6 CO-08TR Y601-Y608 -100 Select	ower Budget	(mA)= 520
System Name Module Type Input(X) Input(DF) Output(DF) Output(DF) PwrBudget(mA)	P/S C0-01AC +1300 Select	CPU C0-01DD2-D X001-X008 Y001-Y006 -140 Select	I/O 1 C0-08ND3 X101-X108 -30 Select Remove	I/O 2 CO-08NE3 X201-X208 -30 Select Remove	I/O 3 CO-16NE3 X301-X316 -40 Select Remove	Input Total(p I/O 4 CO-16TD1 Y401-Y416 -80 Select Remove	I/O 5 C0-04TRS Y501-Y504 -100 Select Remove	I/O 6 C0-08TR Y601-Y605 -100 Select Remove	ower Budget	(mA)= 520
System Module Type Input(X) Input(DF) Output(DF) Output(DF) PwrBudget(mA)	P/S C0-01AC +1300 Select	CPU C0-01DD2-D X001-X008 Y001-Y006 -140 Select	I/O 1 C0-08ND3 X101-X108 -30 Select Remove Config	I/O 2 CO-08NE3 X201-X208 -30 Select Remove Config	I/O 3 CO-16NE3 X301-X316 -40 Select Remove Config	Input Total(p I/O 4 CO-16TD1 Y401-Y416 -80 Select Remove Config	I/O 5 C0-04TRS Y501-Y504 -100 Select Remove Config Config	I/O 6 C0-08TR Y601-Y605 -100 Select Remove Config	Select Remove Config	(mA) = 520

2.5 一般规格(所有 CLICK PLC 单元)

下表中的规格适用于所有 CLICK PLC 本体单元、可选 I/0 模块和可选电源模块。

	一般规格
电源电压	20-28 VDC
最大功耗	5W(通讯口没有使用 5V 电压)
最大浪涌电流	30A (小于 1ms)
允许瞬时停电时间	最大 10ms
	模拟量本体单元、模拟量I/0模块: 32~140°F(0~60℃);
工作温度	其他模块: 32~131°F(0~55℃), IEC 60068-2-14(测试Nb,
	热冲击)
	$-4^{\sim}158^{\circ}$ F ($-20^{\sim}70^{\circ}$ C)
存放温度	IEC 60068-2-1(测试Ab,冷)
11 //X IIII /X	IEC 60068-2-2(测试Bb,干热)
	IEC 60068-2-14 (测试 Na, 热冲击)
空气湿度	相对湿度 30%~95%(无凝露)
环接穴左	无腐蚀性气体
小児工(环境污染等级 2(UL840)
	MIL STD 810C, Method 514.2
耐振动	IEC60068-2-6
	JIS C60068-2-6(正弦波振动试验)
	MIL STD 810C, Method 516.2
耐冲击	IEC60068-2-27
	JIS C60068-2-27
	符合NEMA ICS3-304
	脉冲噪声1µs, 1000V
	EN61000-4-2 (ESD)
	EN61000-4-3 (RFI)
抗干扰	EN61000-4-4 (FTB)
	EN61000-4-5(浪涌)
	EN61000-4-6(传导)
	EN61000-4-8(工频磁场抗扰度)
	RFI: 没有测量在 150MHz 和 450MHz (5w/15cm) 时的干扰
排放	EN55011: 1998 A 级
机构认证	UL508(文件号 E157382, E316037); CE(EN61131-2)
其他	符合RoHS

2.6 PLC 本体规格

基本型、标准型和模拟量 PLC 本体单元规格			
	基本型 PLC	标准型 PLC	模拟量 PLC
控制方法	存储程序/	存储程序/	存储程序/
	循环执行	循环执行	循环执行
I/0 编号系统	十进制	十进制	十进制
程序容量(步)	8000	8000	8000
总的数据容量 (字)	8000	8000	8000
触点执行时间(开关量)	<0.6us	<0.6us	<0.6us
扫描时间(1k开关量)	1-2ms	1-2ms	1-2ms
梯形图编程	支持	支持	支持
运行时编辑	不支持	不支持	不支持
扫描	可变/固定	可变/固定	可变/固定
编程软件是否适用于	目.	旦	目.
Windows	定	定	定
通知口	2 个 RS_939 □	2个RS-232口和	2个RS-232口和
		1个RS-485口	1个RS-485口
Flash 存储器	标准品	标准品	标准品
本体开关量 I/0	8输入,6输出	8输入,6输出	4输入,4输出
本体模拟量 I/0	无	无	2 输入,2 输出
指令数量	21	21	21
控制继电器	2000	2000	2000
系统控制继电器	1000	1000	1000
定时器	500	500	500
计数器	250	250	250
山新	外部中断:8	外部中断: 8	外部中断:4
. 1. 691	定时中断:4	定时中断: 4	定时中断: 4
子程序	支持	支持	支持
For/Next 回路	支持	支持	支持
算术运算(整型和 Hex)	支持	支持	支持
凸轮控制指令	支持	支持	支持
内部诊断	支持	支持	支持
加密功能	支持	支持	支持
系统错误日志	支持	支持	支持
用户错误日志	不支持	不支持	不支持
停电保持	超级电容	超级电容+后备电池	超级电容+后备电池
后备电池	不支持	支持(电池型号:	支持(电池型号:
		D2-BAT-1)	D2-BAT-1)
日历/时钟	不支持	支持	支持
I/0 端子台更换	ADC 型号 CO-16TB	ADC 型号 CO-16TB	ADC 型号 CO-16TB
通讯口端子台更换	—	ADC 型号 CO-3TB	ADC 型号 CO-3TB
24VDC 电源端子台更换	ADC 型号 CO-4TB	ADC 型号 CO-4TB	ADC 型号 CO-4TB

基本型和以太网标准型 PLC 本体单元规格		
	以太网基本型 PLC	以太网标准型 PLC
控制方法	存储程序/循环执行	存储程序/循环执行
I/0 编号系统	十进制	十进制
程序容量(步)	8000	8000
总的数据容量 (字)	8000	8000
触点执行时间(开关量)	<0. 2us	<0. 2us
扫描时间(1k开关量)	<1ms	<1ms
梯形图编程	支持	支持
运行时编辑	支持	支持
扫描	可变/固定	可变/固定
编程软件是否适用于 Windows	是	是
		1个 Ethernet 口、
诵讯口	1个Ethernet 口和	1个RS-232 口和
	1个RS-232口	1 个 RS-485 口
Flash 存储器	标准品	标准品
本体开关量 I/0	8 输入, 6 输出	8 输入, 6 输出
本体模拟量 I/0	无	无
可用的指令数量	21	21
控制继电器	2000	2000
系统控制继电器	1000	1000
定时器	500	500
计数器	250	250
	外部中断: 8	外部中断:8
中断	定时中断: 4	定时中断: 4
子程序	支持	支持
For/Next 回路	支持	支持
算术运算(整型和 Hex)	支持	支持
凸轮控制指令	支持	支持
内部诊断	支持	支持
加密功能	支持	支持
系统错误日志	支持	支持
用户错误日志	不支持	不支持
停电保持	超级电容+后备电池	超级电容+后备电池
后备电池	支持(电池型号:	支持(电池型号:
	D2-BAT-1)	D2-BAT-1)
日历/时钟	支持	支持
I/0 端子台更换	ADC 型号 CO-16TB	ADC型号 CO-16TB
通讯口端子台更换		ADC 型号 CO-3TB
24VDC 电源端子台更换	ADC 型号 CO-4TB	ADC型号 CO-4TB

2.7 PLC LED 状态指示灯







2.8 存储器地址

所有 CLICK PLC 支持的存储器映像相同。CLICK PLC 使用十进制系统对存储器进行寻址。

存储器类型	符号	数据类型	软件图标	范围
输入	Х	· · 位	B	X001-X816
输出	Y			Y001-Y816
内部控制继电器	С			C1-C2000
定时器	Т			T1-T500
计数器	СТ			CT1-CT250
系统控制位	SC			SC1-SC1000
	DS	字	1	DS1-DS4500
粉捉实方鬼	DD	双字	12	DD1-DD1000
纵 据可什 命	DH	Hex		DH1-DH500
DF	DF	浮点数	F	DF1-DF500
输入寄存器	XD	Hex		XDO-XD8
输出寄存器	YD			YDO-YD8
定时器寄存器	TD	字		TD1-TD500
计数器寄存器	CTD	双字	12	CTD1-CTD250
系统数据寄存器	SD	字	1	SD1-SD1000
文本	TXT	文本	Т	TXT1-TXT1000

2.9 基本型 PLC 单元规格

2.9.1 CO-OODD1-D: 8DC 输入 / 6 汇点 DC 输出



C0-00DD1-D 本体 I/0 规格输入		
输入点数量 8		(汇点/源点)
工作电压		VDC
输入电压范围	21	. 6-26. 4VDC
输入电流 X X		-2: 5mA@24VDC 3-8: 4mA@24VDC
最大输入电流	X1-2: 6. 0mA@26. 4VDC X3-8: 5. 0mA@26. 4VDC	
输入阻抗	输入阻抗 X1-2: 4.7kΩ@24VD X3-8: 6.8kΩ@24VD	
ON 电压等级	X1 X3	-2: >19VDC 3-8: >19VDC
0FF 电压等级	X1 X3	-2: <4VDC 3-8: <7VDC
最小 ON 电流 X X		2: 4.5mA 3-8: 3.5mA
最大 OFF 电流 X X		2: 0.1mA 3-8: 0.5mA
OFF→ON 响应 X1-2:5µs 最大2 X3-8:2ms 最大1		2:5µs 最大20µs 3-8:2ms 最大10ms
ON→OFF 响应	X1 X3	2:5µs 最大20µs 3-8:3ms 最大10ms
状态指示灯 逻辑侧(8 LED)		增侧(8输入,绿色
公共点	2(4输入/公共端),隔 离	
	一般	规格
24VDC 时消耗电流		120mA
可拆卸端子台型号		C0-16TB





59

CO-00DD1-D	本体 I/0 规格−输出
输出点数量	6(汇点)
工作电压	5-27VDC
输出电压范围	4-30VDC
最大输出电流	0.1A/输出; C3: 0.4A/ 公共点, C4: 0.2A/公 共点
最小输出电流	0.2mA
最大漏电流	0. 1mA@30. OVDC
ON 电压降	0. 5VDC@0. 1A
最大浪涌电流	10ms 150mA
0FF→0N 响应	Y1: 5µs; 最大 20µs Y2-6: <0.5ms
0N→0FF 响应	Y1: 5µs; 最大20µs Y2-6: < 0.5ms
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)
公共点	2(4输出/公共点,2输 出/公共点)
外供电源	20-28VDC@60mA(所有 点为 0N)





用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



20 针连接头电缆 ZL-CO-CBL20(长0.5米) ZL-CO-CBL20-1(长1.0米) ZL-CO-CBL20-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.9.2 CO-00DD2-D: 8DC 输入 / 6 源点 DC 输出





公共点

重量

24VDC 时消耗电流

可拆卸端子台型号

离 般规格

120mA

140g

CO-16TB

61

CO-00DD2-D	本体 I/0 规格-输出
输出点数量	6 (源点)
工作电压	24VDC
输出电压范围	19.2-30VDC
最大输出电流	0.1A/输出; 0.6A/公共 点
最小输出电流	0.2mA
最大漏电流	0.1mA@30.0VDC
ON 电压降	Y1: 1.0VDC@0.1A Y2-6: 0.5VDC@0.1A
最大浪涌电流	10ms 150mA
0FF→0N 响应	Y1: 5µs; 最大 20µs Y2-6: <0.5ms
0N→0FF 响应	Y1: 5µs; 最大20µs Y2-6: <0.5ms
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)
公共点	1(6输出/公共点)



用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



* 稳压二极管功耗:200mVV



20 针连接头电缆 ZL-CO-CBL20(长0.5米) ZL-CO-CBL20-1(长1.0米) ZL-CO-CBL20-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.9.3 CO-OODR-D: 8DC 输入 / 6 继电器输出



CO-OODR-D Z	本体 I/0 规格-输入
输入点数量	8(汇点/源点)
工作电压	24VDC
输入电压范围	21.6-26.4VDC
输入电流	X1-2: 5mA@24VDC X3-8: 4mA@24VDC
最大输入电流	X1-2: 6.0mA@26.4VDC X3-8: 5.0mA@26.4VDC
输入阻抗	X1-2: 4.7k Ω @24VDC X3-8: 6.8k Ω @24VDC
ON 电压等级	X1-2: >19VDC X3-8: >19VDC
0FF 电压等级	X1-2: <4VDC X3-8: <7VDC
最小 ON 电流	X1-2: 4.5mA X3-8: 3.5mA
最大 0FF 电流	X1-2: 0.1mA X3-8: 0.5mA
OFF→ON 响应	X1-2:5µs 最大20µs X3-8:2ms 最大10ms
0N→0FF 响应	X1-2:5µs 最大20µs X3-8:3ms 最大10ms
状态指示灯	逻辑侧(8 输入,绿色 LED)
公共点	2(4输入/公共端),隔 离

一般规格		
24VDC 时消耗电流	120mA	
可拆卸端子台型号	C0-16TB	
重量	160g	





63
CO-OODR-D 本体 I/O 规格-输出			
输出点数量	6		
工作电压	6-240VAC (47-63Hz), 6-27VDC		
输出电压范围	5-264VAC (47-63Hz), 5-30VDC		
输出类型	继电器,A型(SPST)		
最大电流	1A/输出; C3: 4A/公共 点; C4: 2A/公共点		
最小负载电流	5mA@5VDC		
最大浪涌电流	10ms 3A		
0FF→0N 响应	<15ms		
0N→0FF 响应	<15ms		
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)		
公共点	2(4输出/公共点,2输 出/公共点),隔离		
室温下继电器	器寿命 (运行状态)		
电压和负载类型	业 继电器寿命		
30VDC, 1A 电阻型	型 300,000 次		
30VDC, 1A 电磁型	型 50,000 次		
250VDC, 1A 电阻	型 500,000 次		
250VDC, 1A 电磁	型 200,000 次		
ON→OFF=1 次			







ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块



2.9.4 CO-00AR-D: 8AC 输入 / 6 继电器输出



		重量
	等效输入电路	
00-120 VAC		8 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日
		$ \rightarrow ^{2}_{2} \rightarrow ^{2}_{0} \rightarrow ^{2}_{$
	▲▲】 x8公共占	

温度减额图

160g



CO-OOAR-D 🛪	本体 I/0 规格−输出		温度减额图
输出点数量	6		
工作电压	6-240VAC (47-63Hz), 6-27VDC	6	
输出电压范围	5-264VAC (47-63Hz), 5-30VDC	输 4 出 4	
输出类型	继电器,A型(SPST)	2	*
最大电流	1A/输出; C3: 4A/公共 点; C4: 2A/公共点	0	
最小负载电流	5mA@5VDC	0 32	10 20 30 40 50 55 °C 50 68 85 104 122 131 °F
最大浪涌电流	10ms 3A	1.25	周围环境温度(°C/°F)
0FF→0N 响应	<15ms		* 使用其他所有输出。
0N→0FF 响应	<15ms		
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)		
公共点	2(4输出/公共点,2输 出/公共点),隔离		
室温下继电器	醫寿命 (运行状态)]	
电压和负载类型	继电器寿命		用于 CLICK PLC 的
30VDC, 1A 电阻型	业 300,000 次		ZIPLink 电缆和模块
30VDC, 1A 电磁型	』 50,000 次	-	
250VDC, 1A 电阻	型 500,000 次	-	
250VDC, 1A 电磁	型 200,000 次	-	
ON-	→0FF=1 次		
	等效输出电路	-	
6-27 VDC -			
6-240 VAC ~	Т , тичти		U
Laur l	Y1-Y4	-	20 针连接头电缆
	ut î ì⊆Ţ	Į	ZL-CO-CBL20(长0.5米) ZL-CO-CBL201(长10米)
		L Á	ZL-CO-CBL2O-1 ($E1.0$ K) ZL-CO-CBL2O-2 (2.0 K)
	至Y2-Y4公共点		
6-27 VDC ==	ch.	m	and the second second
6-240 VAC ~	льот Т		STREET, ST.
La-r-h	Y5-Y6		P92750
		Ş	allester and
C4 /2		л Â	CONSCIENCE IN
	m	m	ZL-RTB20

*压敏电阻焦耳等级:20J

ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.10 标准型 PLC 单元规格

2.10.1 CO-01DD1-D: 8DC 输入 / 6 汇点 DC 输出



一般规格		
24VDC 时消耗电流	140mA	
可拆卸端子台型号	СО-16ТВ	
重量	140g	



CO-O1DD1-D	本体 I/0 规格-输出
输出点数量	6(汇点)
工作电压	5-27VDC
输出电压范围	4-30VDC
最大输出电流	0.1A/输出; C3: 0.4A/ 公共点, C4: 0.2A/公 共点
最小输出电流	0. 2mA
最大漏电流	0. 1mA@30. OVDC
ON 电压降	0. 5VDC@0. 1A
最大浪涌电流	10ms 150mA
0FF→0N 响应	Y1: 5µs; 最大20µs Y2-6: <0.5ms
0N→0FF 响应	Y1: 5µs; 最大20µs Y2-6: <0.5ms
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)
公共点	2(4输出/公共点,2输 出/公共点)
外供电源	20-28VDC@60mA(所有 点为 0N)





0



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.10.2 CO-01DD2-D: 8DC 输入 / 6 源点 DC 输出







C0-01DD2-D	本体 I/0 规格-输出		但度消竭困
输出点数量	6(源点)	_	
工作电压	24VDC	8	
输出电压范围	19.2-30VDC	6	
最大输出电流	0.1A/输出; 0.6A/公共 点	输 4——	
最小输出电流	0. 2mA	2	
最大漏电流	0. 1mA@30VDC		
0N 电压降	Y1: 1.0VDC@0.1A Y2-6: 0.5VDC@0.1A	0	10 20 30 40 50 55 °C
最大浪涌电流	10ms 150mA	32	
0FF→0N 响应	Y1: 5µs; 最大 20µs Y2-6: <0.5ms		周围环境温度(0.1+)
ON→OFF 响应	Y1: 5µs; 最大20µs Y2-6: <0.5ms		用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)		
公共点	1(6输出/公共点)		
			20 针连接头电缆 2L-CO-CBL20 (长0.5米) 2L-CO-CBL20-1 (长1.0米) 2L-CO-CBL20-2 (2.0米)
	*/ 		20 针馈通连接器模块
*稳压二极管	叻耗:200mVV		

2.10.3 CO-01DR-D: 8DC 输入 / 6 继电器输出

	妾线图	CO-01DR-D 2	本体 I/0 规格输入
C0-01DR-D	20000	输入点数量	8 (汇点/源点)
	24000	工作电压	24VDC
	<u></u> _+	输入电压范围	21.6-26.4VDC
	<u></u>	输入电流	X1-2: 5mA@24VDC X3-8: 4mA@24VDC
		最大输入电流	X1-2: 6.0mA@26.4VDC X3-8: 5.0mA@26.4VDC
		输入阻抗	X1-2: 4.7k Ω @24VDC X3-8: 6.8k Ω @24VDC
	6-27VDC	ON 电压等级	X1-2: >19VDC X3-8: >19VDC
RX2 # Y1	∃©	OFF 电压等级	X1-2: <4VDC X3-8: <7VDC
PORT3 RS485 Y4 C4	6-27VDC 6-240VAC	最小 ON 电流	X1-2: 4.5mA X3-8: 3.5mA
	$\neg \ominus$	最大 OFF 电流	X1-2: 0.1mA X3-8: 0.5mA
		0FF→0N 响应	X1-2:5µs 最大20µs X3-8:2ms 最大10ms
		0N→0FF 响应	X1-2:5µs 最大20µs X3-8:3ms 最大10ms
注意 : 当使用标准型 PLC 时,编程	软件的版本	状态指示灯	逻辑侧(8输入,绿色 LED)
4 需要 №1.20 及以上。		公共点	2(4输入/公共端),隔 离

一般规格		
24VDC 时消耗电流	140mA	
可拆卸端子台型号	СО-16ТВ	
重量	160g	





CO-01DR-D	本体 I/0 规格−输出	温度减额图	
输出点数量	6	8	
工作电压	6-240VAC (47-63Hz), 6-27VDC	6	
输出电压范围	5-264VAC (47-63Hz), 5-30VDC		V.
输出类型	继电器,A型(SPST)	2	*
最大电流	1A/输出; C3: 4A/公共 点; C4: 2A/公共点	0	
最小负载电流	5mA@5VDC	0 10 20 30 40 50 32 50 68 85 104 122	55 °C
最大浪涌电流	10ms 3A	周围环境温度(°C/°F)	
0FF→0N 响应	<15ms	★使用其他所有输出	
0N→0FF 响应	<15ms		
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)		
公共点	2(4输出/公共点,2输 出/公共点),隔离		
室温下继电器	器寿命(运行状态)		
电压和负载类型	2 继电器寿命	用于 CLICK PLC 的	
30VDC, 1A 电阻型	2 300,000 次	ZIPLink 电缆和模块	
30VDC, 1A 电磁型	2 50,000次		
250VDC, 1A 电阻	型 500,000 次		
250VDC, 1A 电磁	型 200,000 次		
ON-	→0FF=1 次		
	等效输出电路		
6-27 VDC	 模块内部电路		
	Y4 t点 至Y2-Y4公共点	20 针连接头电缆 ZL-C0-CBL20 (长0.5米) ZL-C0-CBL20-1 (长1.0米) ZL-C0-CBL20-2 (2.0米)	
6-27 VDC = 6-240 VAC ~ L Y5 C4 公才			

"压敏电阻焦耳等级:20J

2.10.4 CO-01AR-D: 8AC 输入 / 6 继电器输出



C0-01AR-D 本体 I/0 规格-输入			
输入点数量	8		
工作电压	100-120VAC		
输入电压范围	80-14	4VAC	
交流频率	47-63	Hz	
输入电流	8.5mA 10mA@	@100VAC, 50Hz 100VAC, 60Hz	
最大输入电流	16mA@	144VAC	
输入阻抗	15k Ω 12k Ω	@50Hz @60Hz	
ON 电压等级	>60VAC		
0FF 电压等级	<20VAC		
最小 ON 电流	5mA		
最大 OFF 电流	2mA		
0FF→0N 响应	<40ms		
0N→0FF 响应	<40ms		
状态指示灯	逻辑侧(8输入,绿色 LED)		
公共点	2(4 输入/公共端),隔 离		
-	·般规梢	Ż J	
24VDC 时消耗电流	14	OmA	
可拆卸端子台型		-16TB	
重量		0g	



温度减额图



CO-01AR-D 2	↓ 体 I/0 规格-输出	
输出点数量	6	
工作电压	6-240VAC (47-63Hz), 6-27VDC	
输出电压范围	5-264VAC (47-63H 5-30VDC	z),
输出类型	继电器,A型(SPST])
最大电流	1A/输出; C3: 4A/2 点; C4: 2A/公共点	公共 ā
最小负载电流	5mA@5VDC	
最大浪涌电流	10ms 3A	
0FF→0N 响应	<15ms	
0N→0FF 响应	<15ms	
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)	
公共点	2(4输出/公共点,2输 出/公共点),隔离	
室温下继电器寿命(运行状态)		
电压和负载类型	继电器寿命	
30VDC, 1A 电阻型	300,000 次	
30VDC, 1A 电磁型	50,000 次	
250VDC, 1A 电阻	2 500,000次	
250VDC, 1A 电磁	200,000次	
ON-	•0FF=1 次	







ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块



2.11 模拟量 PLC 单元规格

2.11.1 CO-02DD1-D: 4DC 输入 / 4 汇点 DC 输出; 2 模拟量输入/2 模拟量输出



接线图

4国

注意:有关模拟量的配置信息请查阅第三章。

注意: 当使用模拟量 PLC 时,编程软件的版本需要 V1.12 及以上。



注意:没有用于模拟量 PLC 的 ZIPLink 电缆和模块 (ZIPLink 电缆不支持开关量信号和模拟 量信号混合使用)。

CO-02DD1-D本	体 I/0 规格-开关量输入	等效开关量输入电路
输入点数量	4(汇点/源点)	
工作电压	24VDC	
输入电压范围	21.6-26.4VDC	
输入电流	X1-2: 5mA@24VDC X3-4: 4mA@24VDC	
最大输入电流	X1-2: 6. 0mA@26. 4VDC X3-4: 5. 0mA@26. 4VDC	
输入阻抗	X1-2: 4. 7k Ω @24VDC X3-4: 6. 8k Ω @24VDC	
ON 电压等级	X1-2: >19VDC X3-4: >19VDC	
0FF 电压等级	X1-2: <4VDC X3-4: <7VDC	
最小 0N 电流	X1-2: 4.5mA X3-4: 3.5mA	温度减额图
最大 0FF 电流	X1-2: 0.1mA X3-4: 0.5mA	4 输入
0FF→0N 响应	X1-2:5µs 最大20µs* X3-4:2ms 最大10ms	*
0N→0FF 响应	X1-2:5µs 最大20µs* X3-4:3ms 最大10ms	* 1
状态指示灯	逻辑侧(4输入,绿色 LED)	0 10 20 30 40 50 55 °C
公共点	1(4 输入/公共端)	32 50 68 85 104 122 131 °F 国民环境沿岸府(PC/PE)
* 门限电平是 7	70%的幅度。	等效开关量输出电路

 周围环境温度(°C/°F)

CO-02DD1-D 本体	≤ I/0 规格-开关量输出
输出点数量	4 (汇点)
工作电压	5-27VDC
输出电压范围	4-30VDC
最大输出电流	0.1A/输出; 0.4A/公共 点
最小输出电流	0.2mA
最大漏电流	0. 1mA@30. 0VDC
0N 电压降	0. 5VDC@0. 1A
最大浪涌电流	10ms 150mA
OFF→ON 响应	Y1: 5us; 最大 20µs Y2-4: <0.5ms
ON→OFF 响应	Y1: 5µs; 最大20µs Y2-4: <0.5ms
状态指示灯	逻辑侧(4输出,红色 LED)
公共点	1(4输出/公共点)
外供电源	20-28VDC@60mA(所有 点为 0N)



50 55 °C 122 131 °F

C0-02DD1-D 模拟量规格-电压输入				
输入点数量	2(电压/电流可选)			
输入范围	0-5VDC(最大 6VDC)			
分辨率	12 位			
转换时间	50ms			
输入阻抗	150k Ω			
输入稳定性	最大±2LSB			
满量程校准误差	最大±1.2%			
偏移校准误差	最大±5mV			
温度造成的精度				
误差	取入±100ppm/C			

C0-02DD1-D 模拟量规格-电流输入			
输入点数量	2(电压/电流可选)		
输入范围	4-20mA(汇点)		
分辨率	12 位		
转换时间	50ms		
输入阻抗	200 Ω		
输入稳定性	$\pm 2LSB$		
满量程校准误差	最大±1%		
偏移校准误差	最大±0.1mA		
温度造成的精度			
误差	AX / I TOODDIN/ C		

模拟量电压输入电路

模拟量电流输入电路



C0-02DD1-D 模拟量规格-电压输出			
输出点数量	2(电压/电流可选)		
输出范围	0-5VDC		
分辨率	12 位		
转换时间	1ms		
负载阻抗	最小 2k Ω (最大输出 电流 2.5mA)		
满量程校准误差	最大±0.8%		
偏移校准误差	最大±5mV		
温度造成的精度 误差	最大±100ppm/℃		

CO-02DD1-D 模打	以量规格-电流输出
输出点数量	2(电压/电流可选)
输出范围	4-20mA(汇点)
分辨率	12 位
转换时间	1ms
回路电源电压	DC18-30V
负载阻抗	250 Ω 负载电源: DC18V:最大 600 Ω DC24V:最大 900 Ω DC30V:最大 1200 Ω
满量程校准误差	最大±1%
偏移校准误差	最大±0.1mA
温度造成的精度 误差	最大±100ppm/℃

模拟量电压输出电路

模拟量电流输出电路





2.11.2 C0-02DD2-D: 4DC 输入 / 4 源点 DC 输出; 2 模拟量输入/2 模拟量输出

接线图



注意:没有用于模拟量 PLC 的 ZIPlink 电缆和模块 (ZIPLink 电缆不支持开关量信号和模拟 量信号混合使用)。

CO-02DD2-D 本	□体 I/0 规格-开关量输入			等效开	关量输	入电路	
输入点数量	4(汇点/源点)				 模块内)部电路	
工作电压	24VDC			~ ~~		光隔离	器 丁
输入电压范围	21.6-26.4VDC			X1-X2	' T T	L	
输入电流	X1-2: 5mA@24VDC X3-4: 4mA@24VDC	* 24			± ≸	* *	
最大输入电流	X1-2: 6. 0mA@26. 4VDC X3-4: 5. 0mA@26. 4VDC	VDC				- 光隔离	₩.\$
输入阻抗	X1-2: 4.7k Ω @24VDC X3-4: 6.8k Ω @24VDC			X3-X4	Ĭ		2 t
ON 电压等级	X1-2: >19VDC X3-4: >19VDC		L	公共 点C1	ŢÌ	ſĽ	
0FF 电压等级	X1-2: <4VDC X3-4: <7VDC						
最小 ON 电流	X1-2: 4.5mA X3-4: 3.5mA			温度调	、额图 「		1
最大 OFF 电流	X1-2: 0.1mA X3-4: 0.5mA	4-			<u>輸入</u>		1
0FF→0N 响应	X1-2:5µs 最大20µs* X3-4:2ms 最大10ms	输 入2—					
ON→OFF 响应	X1-2:5µs 最大20µs* X3-4:3ms 最大10ms	1			_		-
状态指示灯	逻辑侧(4 输入,绿色 LED)	0	10	20	30 4	0 50	55 °C
公共点	1(4输入/公共端)	32	50	68 EDETT*	85 10	04 122 1	131 °F
* 门限由平县 7	70%的幅度。	_		间围环境	記画度して		

* 门限电平是70%的幅度。

CO-02DD2-D 本体	≤ I/0 规格-开关量输出
输出点数量	4 (源点)
工作电压	24VDC
输出电压范围	19. 2-30VDC
最大输出电流	0.1A/输出; 0.4A/公共 点
最小输出电流	0. 2mA
最大漏电流	0.1mA@30VDC
ON 电压降	Y1: 1VDC@0.1A Y2-4: 0.5VDC@0.1mA
最大浪涌电流	10ms 150mA
OFF→ON 响应	Y1: 5µs; 最大 20µs Y2-4: <0.5ms
ON→OFF 响应	Y1: 5µs; 最大20µs Y2-4: <0.5ms
状态指示灯	逻辑侧(4输出,红色 LED)
公共点	1(4输出/公共点)





C0-02DD2-D 模拟量规格-电压输入				
输入点数量	2(电压/电流可选)			
输入范围	0-5VDC(最大 6VDC)			
分辨率	12 位			
转换时间	50ms			
输入阻抗	150k Ω			
输入稳定性	最大±2LSB			
满量程校准误差	最大±1.2%			
偏移校准误差	最大±5mV			
温度造成的精度				
误差	取入工IUUppm/し			

C0-02DD2-D 模拟量规格-电流输入			
输入点数量	2(电压/电流可选)		
输入范围	4-20mA(汇点)		
分辨率	12 位		
转换时间	50ms		
输入阻抗	200 Ω		
输入稳定性	$\pm 2LSB$		
满量程校准误差	最大±1%		
偏移校准误差	最大±0.1mA		
温度造成的精度			
误差	政人工IOODDII/ C		

模拟量电压输入电路

模拟量电流输入电路



CO-02DD2-D 模打	以量规格−电压输出
输出点数量	2(电压/电流可选)
输出范围	0-5VDC
分辨率	12 位
转换时间	1ms
负载阻抗	最小 2k Ω (最大输出 电流 2.5mA)
满量程校准误差	最大±0.8%
偏移校准误差	最大±5mV
温度造成的精度 误差	最大±100ppm/℃

CO-02DD2-D 模打	以量规格−电流输出
输出点数量	2(电压/电流可选)
输出范围	4-20mA(汇点)
分辨率	12 位
转换时间	1ms
回路电源电压	DC18-30V
负载阻抗	250Ω 负载电源: DC18V:最大600Ω DC24V:最大900Ω DC30V:最大1200Ω
满量程校准误差	最大±1%
偏移校准误差	最大±0.1mA
温度造成的精度 误差	最大±100ppm/℃

模拟量电压输出电路

模拟量电流输出电路





2.11.3 C0-02DR-D: 4DC 输入 / 4 继电器输出; 2 模拟量输入/2 模拟量输出



注意: 当使用模拟量 PLC 时,编程软件的版本需要 V1.12 及以上。

注意: 有关模拟量的配置信息请查阅第三章。



注意:没有用于模拟量 PLC 的 ZIP1 ink 模块和电缆 (ZIPL ink 电缆不支持开关量信号和模拟 量信号混合使用)。

ON→OFF=1 次

CO-02DR-D本	体 I/0 规格-开关量输入			等效开	关量输ノ	人电路	
输入点数量	4(汇点/源点)			[模块内部		
工作电压	24VDC			į		光隔离器	
输入电压范围	21.6-26.4VDC			X1-X2			高响
输入电流	X1-2: 5mA@24VDC X3-4: 4mA@24VDC	24			+ \$ 		路
输入阻抗	X1-2: 4.7k Ω @24VDC X3-4: 6.8k Ω @24VDC					_光隔离器 ♀	
0N 电压等级	X1-2: >19VDC X3-4: >19VDC		+ -T	X3-X4 公共			\rightarrow
0FF 电压等级	X1-2: <4VDC X3-4: <7VDC		c				
最小 ON 电流	X1-2: 4.5mA X3-4: 3.5mA			 建度	 的矿团		
最大 0FF 电流	X1-2: 0. 1mA X3-4: 0. 5mA		4				
0FF→0N 响应	X1-2:5µs 最大20µs* X3-4:2ms 最大10ms		3		<u>[输入]</u>		
0N→0FF 响应	X1-2:5µs 最大20µs* X3-4:3ms 最大10ms	1 前入入	2			*	
状态指示灯	逻辑侧(4输入,绿色 LED)		0				
公共点	1(4 输入/公共端)]	0 32	10 20 50 68	30 85 1	40 50 55 °C 104 122 131 °F	

* 门限电平是 70%的幅度。

CO-02DR-D 本体	I/0 规格-开关量输出
输出点数量	4
工作电压	6-27VDC (-15%/+10%) / 6-240VAC (-10%/+10%)
输出类型	继电器,A型(SPST)
AC 变频	47-63Hz
最大电流	1A/输出(电阻)
最小负载电流	5mA@5VDC
最大浪涌电流	10ms 3A
0FF→0N 响应	<15ms
0N→0FF 响应	<15ms
状态指示灯	逻辑侧(4输出,红色 LED)
公共点	1(4输出/公共点)
保险丝	无



周围环境温度(°C/°F)

* 使用其他所有输入

C0-02DR-D 模拟量规格-电压输入				
输入点数量	2(电压/电流可选)			
输入范围	0-5VDC(最大 6VDC)			
分辨率	12 位			
转换时间	50ms			
输入阻抗	150k Ω			
输入稳定性	最大±2LSB			
满量程校准误差	最大±1.2%			
偏移校准误差	最大±5mV			
温度造成的精度				
误差	取入工IUUppm/ C			

CO-02DR-D模拟量规格-电流输入			
输入点数量	2(电压/电流可选)		
输入范围	4-20mA(汇点)		
分辨率	12 位		
转换时间	50ms		
输入阻抗	200 Ω		
输入稳定性	$\pm 2LSB$		
满量程校准误差	最大±1%		
偏移校准误差	最大±0.1mA		
温度造成的精度 误差	最大±100ppm/℃		

模拟量电压输入电路

模拟量电流输入电路



C0-02DR-D 模拟量规格-电压输出			
输出点数量	2(电压/电流可选)		
输出范围	0-5VDC		
分辨率	12 位		
转换时间	1ms		
负载阻抗	最小 2k Ω (最大输出 电流 2.5mA)		
满量程校准误差	最大±0.8%		
偏移校准误差	最大±5mV		
温度造成的精度 误差	最大±100ppm/℃		

CO-02DR-D 模打	↓量规格-电流输出		
输出点数量	2(电压/电流可选)		
输出范围	4-20mA(汇点)		
分辨率	12 位		
转换时间	1ms		
回路电源电压	DC18-30V		
负载阻抗	250 Ω 负载电源: DC18V:最大 600 Ω DC24V:最大 900 Ω DC30V:最大 1200 Ω		
满量程校准误差	最大±1%		
偏移校准误差	最大±0.1mA		
温度造成的精度 误差	最大±100ppm/℃		

模拟量电压输出电路

模拟量电流输出电路



2.12 Ethernet 基本型 PLC 单元规格

2.12.1 CO-10DD1E-D: 8DC 输入 / 6 汇点 DC 输出



CO-10DD1E-D 本体 I/0 规格-输入			
输入点数量	8(汇点/源点)		
工作电压	24VDC		
输入电压范围	21.6-26.4VDC		
输入电流	X1-4: 6.5mA@24VDC X5-8: 4mA@24VDC		
最大输入电流	X1-4: 7.0mA@26.4VDC X5-8: 5.0mA@26.4VDC		
输入阻抗	X1-4: 3.9k Ω @24VDC X5-8: 6.8k Ω @24VDC		
ON 电压等级	>19VDC		
0FF 电压等级	X1-4: <2VDC X5-8: <7VDC		
最小 0N 电流	X1-4: 4.5mA X5-8: 3.5mA		
最大 0FF 电流	X1-4: 0.5mA X5-8: 1.5mA		
0FF→ON 响应	X1-4:5µs 最大20µs X5-8: 2ms 最大10ms		
0N→0FF 响应	X1-4:5µs 最大20µs X5-8:3ms 最大10ms		
状态指示灯	逻辑侧(8输入,绿色 LED)		
公共点	2(4输入/公共端),隔 离		

注意:当使用以太网基本型 PLC 时,编程软件 的版本需要 V2.00 及以上。

一般规格			
24VDC 时消耗电流	120mA		
可拆卸端子台型号	C0-16TB		
重量	140g		



CO-10DD1E-D	本体 I/0 规格-输出
输出点数量	6 (汇点)
工作电压	5-27VDC
输出电压范围	4-30VDC
最大输出电流	0.1A/输出; C3: 0.4A/ 公共点, C4: 0.2A/公 共点
最小输出电流	0. 2mA
最大漏电流	0. 5mA@30. 0VDC
ON 电压降	0. 5VDC@0. 1A
最大浪涌电流	10ms 150mA
0FF→0N 响应	最大 0.5ms
0N→0FF 响应	最大0.5ms
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)
公共点	2(4输出/公共点,2输 出/公共点)
外供电源	20-28VDC@60mA(所有 点为 0N)









ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.12.2 CO-10DD2E-D: 8DC 输入 / 6 源点 DC 输出



一般规格		
24VDC 时消耗电流	120mA	
可拆卸端子台型号	C0-16TB	
重量	140g	



* 使用其他所有输出



2.12.3 CO-10DRE-D: 8DC 输入 / 6 继电器输出

		CO-10DRE-D	本体 I/0 规格-输入
C0-10DRE-D	接线图	输入点数量	8(汇点/源点)
	24VDC	工作电压	24VDC
		输入电压范围	21.6-26.4VDC
PWR RUN RUN RUN X2		输入电流	X1-4: 6.5mA@24VDC X5-8: 4mA@24VDC
ERR STOP C2-	<u> </u>	最大输入电流	X1-4: 7.0mA@26.4VDC X5-8: 5.0mA@26.4VDC
LNK/ACT ETHER NET X8		输入阻抗	X1-4: 3.9k Ω @24VDC X5-8: 6.8k Ω @24VDC
	16/27/000	ON 电压等级	>19VDC
PORT2 TX2 RX2		0FF 电压等级	X1-4: <2VDC X5-8: <7VDC
RS-232	6-27VDC	最小 0N 电流	X1-4: 4.5mA X5-8: 3.5mA
¥5		最大 OFF 电流	X1-4: 0.5mA X5-8: 1.5mA
		0FF→0N 响应	X1-4:5µs 最大20µs X5-8:2ms 最大10ms
		0N→0FF 响应	X1-4:5µs 最大20µs X5-8:3ms 最大10ms
	编程软件的版本	状态指示灯	逻辑侧(8输入,绿色 LED)
4 需要 V2.00 及以上。		公共点	2(4输入/公共端),隔 南

一般规格		
24VDC 时消耗电流	120mA	
可拆卸端子台型号	C0-16TB	
重量	160g	





CO-10DRE-D	本体 I/0 规格-输出		温度减额图
输出点数量	6		
工作电压	6-240VAC (47-63Hz), 6-27VDC	6	
输出电压范围	5-264VAC (47-63Hz), 5-30VDC	输 出 4 ————	
输出类型	继电器,A型(SPST)	2	*
最大电流	1A/输出; C3: 4A/公共 点; C4: 2A/公共点	0	
最小负载电流	5mA@5VDC	0	10 20 30 40 50 55 °C 50 68 85 104 122 131 °F
最大浪涌电流	10ms 3A		周围环境温度(°C/°F)
0FF→0N 响应	<15ms		* 使用其他所有输出
ON→OFF 响应	<15ms		
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)		
公共点	2(4输出/公共点,2输 出/公共点),隔离		
室温下继电器	器寿命(运行状态)		
电压和负载类型	继电器寿命		用于 CLICK PLC 的
30VDC, 1A 电阻型	1 300,000 次		ZIPLINK 电缆和模块
30VDC, 1A 电磁型	」 50,000 次		
250VDC, 1A 电阻	型 500,000 次		
250VDC, 1A 电磁	型 200,000 次		
ON-	→0FF=1 次		
0107	等效输出电路		
6-27 VDC == 6-240 VAC ~	模块内部电路 ──────		G
	Y4 <u>t点</u> 至Y2-Y4公共点		20 针连接头电缆 ZL-CO-CBL20(长0.5米) ZL-CO-CBL20-1(长1.0米) ZL-CO-CBL20-2(2.0米)
6-27 VDC = 6-240 VAC ~ Y5. Y5.	-Y6 5点 至Y6公共点		TI-RTB20
L	<i>m</i>	m	20 针馈通连接器模块

2.12.4 CO-10ARE-D: 8AC 输入 / 6 继电器输出

	注 线网	CO-10ARE-D >	本体 I/0 规格−输入
CO-10ARE-D	136.420154	输入点数量	8
Kava c1	100 - 120VAC	工作电压	100-120VAC
x1 -		输入电压范围	80-144VAC
		交流变频	47-63Hz
RUN ERR STOP Z2 PORT1 X5		输入电流	8.5mA@100VAC, 50Hz 10mA@100VAC, 60Hz
UNKACT		最大输入电流	16mA@144VAC, 55℃
NET 100MBIT		输入阻抗	15k Ω @50Hz 12k Ω @60Hz
PORT2	6-240VAC	ON 电压等级	>60VAC
R02 Y2	±₽₫≅	0FF 电压等级	<20VAC
RS-232		最小 0N 电流	5mA
= Z		最大 OFF 电流	2mA
• <u> </u>	┿╓╾┥╚╴	0FF→0N 响应	<40ms
"and a		0N→0FF 响应	<40ms
	e	状态指示灯	逻辑侧(8输入,绿色 LED)
		公共点	2(4输入/公共端),隔 离
注意 :当使用标准型 PLC 时	,编程软件的版本		
→ 斋要 V2.00 及以上。			一般规格
		24VDC 时消耗电流	120mA
		可拆卸端子台型量	₩ CO-16TB
		重量	160g
等效输入	入电路		
		. .	温度减额图
		8	输入





CO-10ARE-D 本体 I/O 规格-输出		
输出点数量	6	
工作电压	6-240VAC (47-63Hz), 6-27VDC	
输出电压范围	5-264VAC (47-63Hz), 5-30VDC	
输出类型	继电器,A型(SPST)	
最大电流	1A/输出; C3: 4A/公共 点; C4: 2A/公共点	
最小负载电流	5mA@5VDC	
最大浪涌电流	10ms 3A	
0FF→0N 响应	<15ms	
0N→0FF 响应	<15ms	
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)	
公共点	2(4输出/公共点,2输 出/公共点),隔离	
室温下继电器寿命(运行状态)		
电压和负载类型	业 继电器寿命	
30VDC, 1A 电阻型	业 300,000 次	
30VDC, 1A 电磁型	业 50,000 次	
250VDC, 1A 电阻	型 500,000 次	
250VDC, 1A 电磁	型 200,000 次	
0N→0FF=1 次		







ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块



2.13.1 CO-11DD1E-D: 8DC 输入 / 6 汇点 DC 输出



CO-11DD1E-D	本体 I/0 规格-输入
输入点数量	8(汇点/源点)
工作电压	24VDC
输入电压范围	21. 6-26. 4VDC
输入电流	6.5mA@24VDC
最大输入电流	7. 0mA@26. 4VDC
输入阻抗	3.9k Ω @24VDC
ON 电压等级	>19VDC
0FF 电压等级	<2VDC
最小 ON 电流	4.5mA
最大 OFF 电流	0.5mA
0FF→0N 响应	5µs 最大20µs
ON→OFF 响应	5µs 最大20µs
状态指示灯	逻辑侧(8输入,绿色 LED)
公共点	2(4输入/公共端),隔 离

注意:当使用以太网基本型 PLC 时,编程软件 的版本需要 V2.00 及以上。

一般规格		
24VDC 时消耗电流	140mA	
可拆卸端子台型号	C0-16TB	
重量	140g	



CO-11DD1E-D	本体 I/0 规格-输出
输出点数量	6 (汇点)
工作电压	5-27VDC
输出电压范围	4-30VDC
最大输出电流	0.1A/输出; C3: 0.4A/ 公共点, C4: 0.2A/公 共点
最小输出电流	0. 2mA
最大漏电流	0. 1mA@30. 0VDC
ON 电压降	0. 5VDC@0. 1A
最大浪涌电流	10ms 150mA
0FF→0N 响应	最大 0.5ms
0N→0FF 响应	最大0.5ms
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)
公共点	2(4输出/公共点,2输 出/公共点)
外供电源	20-28VDC@60mA(所有 点为 0N)







等效输出电路



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.13.2 CO-11DD2E-D: 8DC 输入 / 6 源点 DC 输出



CO-11DD2E-D	本体 1/0 规格-输入
输入点数量	8(汇点/源点)
工作电压	24VDC
输入电压范围	21.6-26.4VDC
输入电流	6.5mA@24VDC
最大输入电流	7.0mA@26.4VDC
输入阻抗	3.9kΩ@24VDC
ON 电压等级	>19VDC
0FF 电压等级	<2VDC
最小 ON 电流	4.5mA
最大 OFF 电流	0.5mA
0FF→0N 响应	5µs 最大20µs
0N→0FF 响应	5µs 最大20µs
状态指示灯	逻辑侧(8输入,绿色 LED)
公共点	2(4输入/公共端),隔 离

注意:当使用以太网标准型 PLC 时,编程软件 的版本需要 V2.00 及以上。

一般规格		
24VDC 时消耗电流	140mA	
可拆卸端子台型号	СО-16ТВ	
重量	140g	





CO-11DD2E-D	本体 I/0 规格-输出
输出点数量	6 (源点)
工作电压	24VDC
输出电压范围	19.2-30VDC
最大输出电流	0.1A/输出; 0.6A/公共 点
最小输出电流	0. 2mA
最大漏电流	0.1mA@30VDC
ON 电压降	0. 5VDC@0. 1A
最大浪涌电流	10ms 150mA
0FF→0N 响应	最大 0.5ms
0N→0FF 响应	最大0.5ms
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)
公共点	1(6输出/公共点)





20 针连接头电缆 ZL-CO-CBL20(长0.5米) ZL-CO-CBL20-1(长1.0米) ZL-CO-CBL20-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.13.3 CO-11DRE-D: 8DC 输入 / 6 继电器输出



CO-IIDRE-D	本体 1/0 规格-输入
输入点数量	8(汇点/源点)
工作电压	24VDC
输入电压范围	21.6-26.4VDC
输入电流	6.5mA@24VDC
最大输入电流	7.0mA@26.4VDC
输入阻抗	3.9k Ω @24VDC
ON 电压等级	>19VDC
0FF 电压等级	<2VDC
最小 ON 电流	4.5mA
最大 OFF 电流	0.5mA
0FF→0N 响应	5µs 最大20µs
0N→0FF 响应	5µs 最大20µs
状态指示灯	逻辑侧(8输入,绿色 LED)
公共点	2(4输入/公共端),隔 离

注意: 当使用以太网标准型 PLC 时,编程软件 的版本需要 V2.00 及以上。

一般规格		
24VDC 时消耗电流	140mA	
可拆卸端子台型号	C0-16TB	
重量	160g	





CO-11DRE-D 本体 I/O 规格-输出		
输出点数量	6	
工作电压	6-240VAC (47-63Hz), 6-27VDC	
输出电压范围	5-264VAC (47-63Hz), 5-30VDC	
输出类型	继电器,A型(SPST)	
最大电流	1A/输出; C3: 4A/公共 点; C4: 2A/公共点	
最小负载电流	5mA@5VDC	
最大浪涌电流	10ms 3A	
0FF→0N 响应	<15ms	
0N→0FF 响应	<15ms	
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)	
公共点	2(4输出/公共点,2输 出/公共点),隔离	
室温下继电器寿命(运行状态)		
电压和负载类型		继电器寿命
30VDC, 1A 电阻型		300,000 次
30VDC, 1A 电磁型		50,000 次
250VDC, 1A 电阻型		500,000次
250VDC, 1A 电磁型		200,000次
0N→0FF=1 次		







ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块



2.13.4 CO-11ARE-D: 8AC 输入 / 6 继电器输出



工作电压	100-120VAC		
谕入电压范围	80-144VAC		
交流频率	47-63Hz		
谕入电流	8.5mA@100VAC, 50Hz 10mA@100VAC, 60Hz		
最大输入电流	16mA@144VAC, 55℃		
榆入阻抗	15k Ω @50Hz 12k Ω @60Hz		
DN 电压等级	>6	OVAC	
)FF 电压等级	<2	OVAC	
最小 ON 电流	5mA		
最大 OFF 电流	2mA		
)FF→ON 响应	<40ms		
N→OFF 响应	<40ms		
伏态指示灯	逻辑侧(8输入,绿色 LED)		
公共点	2(4输入/公共端),隔 离		
	一般	规格	
24VDC 时消耗电济	ĩ	140mA	
可拆卸端子台型号		C0-16TB	
重量 160g		160g	
8		温度减额图	
6			

8

等效输入电路



CO-11ARE-D 本体 I/0 规格-输出	
输出点数量	6
工作电压	6-240VAC (47-63Hz), 6-27VDC
输出电压范围	5-264VAC (47-63Hz), 5-30VDC
输出类型	继电器,A型(SPST)
最大电流	1A/输出; C3: 4A/公共 点; C4: 2A/公共点
最小负载电流	5mA@5VDC
最大浪涌电流	10ms 3A
0FF→0N 响应	<15ms
0N→0FF 响应	<15ms
状态指示灯	逻辑侧(6输出,红色 LED)
公共点	2(4输出/公共点,2输 出/公共点),隔离
室温下继电器寿命(运行状态)	
电压和负载类型	业 继电器寿命
30VDC, 1A 电阻型	2 300,000 次
30VDC, 1A 电磁型	2 50,000 次
250VDC, 1A 电阻	型 500,000 次
250VDC, 1A 电磁	型 200,000 次
0N→0FF=1 次	







ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块


2.14 I/0 模块规格

2.14.1 CPU 以及 I/0 模块的 I/0 端子台规格



11-孔端子台功能		
可拆卸式接线端子台		
11		
3.50mm		
28-16AWG		
7mm		
M2.0		
2.0-2.2磅/英寸		
CO-8TB		

20-孔端子台功能		
连接器类型	可拆卸式接线端子	
孔数	20	
间距	3.50mm	
线径	28-16AWG	
剥线长度	7mm	
螺丝尺寸	M2.0	
螺丝扭矩	2.0-2.2磅/英寸	
ADC 型号	C0-16TB	

1/0模块LED状态指示灯

电源指示灯(绿色) ON 电源正常 OFF 电源故障 输出指示灯(红色) ON 输出 ON 输入指示灯(绿色) 输出 OFF OFF 输入ON 输入 OFF JUCIC 输入模块 输出模块

2.14.2 LED 指示灯

所有 CLICK I/O 模块都有一个 LED 电源指示灯。该灯 ON,说明 给模块供电的 24VDC 电源正常。输入 色的 LED 指示灯:输出模块是红 色的 LED 指示灯。当 LED 指示灯 为 ON 时,说明对应的 I/O 点为 ON。

ON

OFF

2.14.3 C0-08ND3: 8 点汇点/源点 DC 输入模块

	PWR CO-08ND3	C0-	08ND3 输入规格
	12-24V=2.5-5mA	输入点数量	8(汇点/源点)
		工作电压	12-24VDC
	INPUT	输入电压范围	10.8-26.4VDC
		输入电流	5mA@24VDC
		最大输入电流	7. 0mA@26. 4VDC
接线图		输入阻抗	4.7kΩ@24VDC
100.000.000.0000		ON 电压等级	>8. 0VDC
	C1	OFF 电压等级	<3. 0VDC
2-24VDC	2-24VDC+ • • • • • • • • • • • • • • • • •	最小 0N 电流	1.4mA
	2	最大 0FF 电流	0.5mA
	4	0FF→ON 响应	2ms 最大3.5ms
2.240/00	C2	0N→0FF 响应	2.5ms 最大4ms
		状态指示灯	逻辑侧(8输入,绿色LED); 电源指示灯(绿色LED)
	8	公共点	2(4输入/公共点),隔离
N.C.——		总线功率需求 (24VDC)	最大 30mA (所有点为 0N)
		接线端子型号	ADC 型号 CO-8TB, 可拆卸
		重量	80g

等效输入电路



用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



11 针连接头电缆 ZL-CO-CBL11(长0.5米) ZL-CO-CBL11-1(长1.0米) ZL-CO-CBL11-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.14.4 C0-08ND3-1: 8 点汇点/源点 DC 输入模块



CO-08ND3-1 输入规格		
输入点数量	8(汇点/源点)	
工作电压	3.3-5VDC	
输入电压范围	2.8-5.5VDC	
输入电流	5.5mA@5VDC	
最大输入电流	7.5mA@5.5VDC	
输入阻抗	680 Ω	
ON 电压等级	>2. 2VDC	
0FF 电压等级	<0.8VDC	
最小 ON 电流	1.4mA	
最大 OFF 电流	0.2mA	
0FF→0N 响应	1.6ms 最大3ms	
ON→OFF 响应	2.3ms 最大4ms	
状态指示灯	逻辑侧(8 输入,绿色 LED); 电源指示灯(绿色 LED)	
公共点	2(4 输入/公共点),隔离	
总线功率需求 (24VDC)	最大 30mA (所有点为 0N)	
接线端子型号	ADC 型号 CO-8TB, 可拆卸	
重量	80g	



用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



11 针连接头电缆 ZL-CO-CBL11(长0.5米) ZL-CO-CBL11-1(长1.0米) ZL-CO-CBL11-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

按线网	DWD C0-16ND3	C0-	16ND3 输入规格
按线图	24Vm4mA	输入点数量	16 (汇点/源点)
	C1	工作电压	24VDC
24VDC +	8 1	输入电压范围	21.6-26.4VDC
		输入电流	4. OmA@24VDC
		最大输入电流	5. OmA@26. 4VDC
	C2	输入阻抗	6.8kΩ@24VDC
	5	ON 电压等级	>19VDC
	6	0FF 电压等级	<7VDC
	8	最小 ON 电流	3.5mA
30000	C3	最大 OFF 电流	0. 5mA
	9	0FF→0N 响应	2ms 最大10ms
	10	0N→0FF 响应	3ms 最大10ms
	11 12 C4	状态指示灯	逻辑侧(16输入,绿色LED); 电源指示灯(绿色LED)
	13	公共点	4(4输入/公共点),隔离
	14	总线功率需求	
	15	(24VDC)	取八 40004 (7) (11 月 月 7) (11)
	16	接线端子型号	ADC 型号 CO-16TB, 可拆卸
		重量	90g

2.14.5 CO-16ND3: 16 点汇点/源点 DC 输入模块



用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



20 针连接头电缆 ZL-CO-CBL20(长0.5米) ZL-CO-CBL20-1(长1.0米) ZL-CO-CBL20-2(2.0米)





ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

ZL-LTB16-24 传感器输入模块

2.14.6 CO-08NE3: 8 点汇点/源点 AC/DC 输入模块



输入点数量	8(汇点/源点)
工作电压	24VAC/VDC
输入电压范围	20. 4-27. 6VAC/VDC
峰值电压	27.6VAC/VDC
交流频率	47-63Hz
输入电流	3.4mA@24VAC/VDC
最大输入电流	5. OmA@27. 6VAC/VDC
输入阻抗	6.8kΩ@24VAC/VDC
ON 电压等级	>18. OVAC/VDC
0FF 电压等级	<4. OVAC/VDC
最小 ON 电流	2.5mA
最大 OFF 电流	0.5mA
0FF→0N 响应	5-40ms
ON→OFF 响应	10-50ms
状态指示灯	逻辑侧(8 输入,绿色 LED); 电源指示灯(绿色 LED)
公共点	2(4输入/公共点),隔离
总线功率需求	
(24VDC)	取入 JULIA () 1 (月 月 八 UN)
接线端子型号	ADC 型号 CO-8TB, 可拆卸
重量	82g

注意: 当使用该模式时,编程软件的版 本需要 V1.20 及以上。

> 用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



11 针连接头电缆 ZL-CO-CBL11(长0.5米) ZL-CO-CBL11-1(长1.0米) ZL-CO-CBL11-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块





2.14.7 CO-16NE3: 16 点汇点/源点 AC/DC 输入模块

拉桦团		C0-	16NE3 输入规格
按线图	PWR C0-16NE3	输入点数量	16 (汇点/源点)
24VAC 24VDC	24V3.4mWpt	工作电压	24VAC/VDC
		输入电压范围	20. 4-27. 6VAC/VDC
Ÿ ∓ Ŧ ┝ॼ	2 4	峰值电压	27.6VAC/VDC
		交流频率	47-63Hz
24VAC 24VDC	C2	输入电流	3.4mA@24VAC/VDC
승 부 부 다름	5	最大输入电流	5. OmA@27. 6VAC/VDC
	7	输入阻抗	6.8kΩ@24VAC/VDC
24VAC 24VDC	8	ON 电压等级	>18. OVAC/VDC
	C3	0FF 电压等级	<4. OVAC/VDC
	10	最小 ON 电流	2.5mA
	11	最大 OFF 电流	0.5mA
24VAC 24VDC	C4	0FF→0N 响应	5-40ms
│ <u>↓</u> <u>↓</u> ┌┉	a por 1 3	0N→0FF 响应	10-50ms
	14 15 16	状态指示灯	逻辑侧(16输入,绿色LED); 电源指示灯(绿色LED)
		公共点	4(4输入/公共点),隔离
L		总线功率需求	
)) -)	计始和标准的临	(24VDC)	菆天 40mA (所有点丙 0N)
注息 : 当使用该模式时,编柱软件的版		接线端子型号	ADC 型号 CO-16TB, 可拆卸
平而安 11.20 及以上。		重量	90g
等效	如输入电路		
24WAC 24 VDC	模块内部电路 -	ΣT	







20 针连接头电缆 ZL-CO-CBL20(长0.5米) ZL-CO-CBL20-1(长1.0米) ZL-CO-CBL20-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块



ZL-LTB16-24 传感器输入模块

2.14.8 CO-08NA: 8 点 AC 输入模块



C0-08NA 输入规格		
输入点数量	8	
工作电压	100-120VAC	
输入电压范围	80-144VAC	
交流频率	47-63Hz	
输入电流	8.5mA@100VAC (50Hz) 10mA@100VAC (60Hz)	
最大输入电流	16mA@144VAC	
输入阻抗	$15k\Omega(50Hz), 12k\Omega(60Hz)$	
ON 电压等级	>70VAC	
0FF 电压等级	<20VAC	
最小 ON 电流	5mA	
最大 OFF 电流	2mA	
0FF→0N 响应	<40ms	
0N→0FF 响应	<40ms	
状态指示灯	逻辑侧(8输入,绿色LED); 电源指示灯(绿色LED)	
公共点	2(4输入/公共点),隔离	
总线功率需求		
(24VDC)	取入 JULLA (別有点入 UN)	
接线端子型号	ADC 型号 CO-8TB, 可拆卸	
重量	80g	

等效输入电路





周围环境温度(°C/°F)





11 针连接头电缆 ZL-CO-CBL11 (长0.5米) ZL-CO-CBL11-1(长1.0米) ZL-CO-CBL11-2 (2.0 米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.14.9 CO-08TD1: 8 点汇点 DC 输出模块



C0-08TD1 输出规格		
输出点数量	8(汇点)	
工作电压	3.3-27VDC	
输出电压范围	2.8-30VDC	
最大输出电流	0.3A/输出; 1.2A/公共点	
最小输出电流	0. 5mA	
最大漏电流	0. 1mA@30. OVDC	
ON 电压降	1. 5VDC@0. 3A	
最大浪涌电流	10ms 1A	
0FF→0N 响应	<0.5ms	
0N→0FF 响应	<0.5ms	
状态指示灯	逻辑侧(8输出,红色LED) 电源指示灯(绿色LED)	
公共点	2(4输出/公共点)	
外供电源	21.6-26.4VDC 最大 15mA (所有点为 0N)	
总线功率需求 (24VDC)	最大 50mA (所有点为 0N)	
接线端子型号	ADC 型号 CO-8TB, 可拆卸	
重量	80g	

等效输出电路 <u>4 VDC</u> <u>+ V</u> <u>- + C</u> <u>3 3 - 27 VDC</u> <u>3 4 C</u> <u>24 VDC</u> <u>- + C</u> <u>- + C</u>



用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



11 针连接头电缆 ZL-CO-CBL11(长0.5米) ZL-CO-CBL11-1(长1.0米) ZL-CO-CBL11-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.14.10 CO-08TD2: 8 点源点 DC 输出模块



CO-08TD2 输出规格		
输出点数量	8(源点)	
工作电压	12-24VDC	
输出电压范围	9.6-30VDC	
最大输出电流	0.3A/输出; 2.4A/公共点	
最小输出电流	0.5mA	
最大漏电流	0.1mA@30.0VDC	
ON 电压降	1. 5VDC@0. 3A	
最大浪涌电流	10ms 1A	
0FF→ON 响应	<1ms	
0N→0FF 响应	<1ms	
状态指示灯	逻辑侧(8输出,红色LED) 电源指示灯(绿色LED)	
公共点	1(8输出/公共点)	
总线功率需求		
(24VDC)	取入 JULLA (所有点入 UN)	
接线端子型号	ADC CO-8TB, 可拆卸	
重量	80g	



用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



11 针连接头电缆 ZL-CO-CBL11(长0.5米) ZL-CO-CBL11-1(长1.0米) ZL-CO-CBL11-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.14.11 CO-16TD1:	16 点汇点 DC 输出模块	Ļ	
接线图	PWR C0-16TD1	C0-	16TD1 输出规格
1247A	5-27V=0.1A	输出点数量	16 (汇点)
	C1	工作电压	5-27VDC
	2 0	输出电压范围	4-30VDC
	3 🗐	最大输出电流	0.1A/输出; 0.8A/公共点
		最小输出电流	0.2mA
	5	最大漏电流	0.1mA@30.0VDC
– † – ⊢⊡–	6	ON 电压降	0.5VDC@0.1A
5-27VDC	8	最大浪涌电流	10ms 150mA
	C2	0FF→0N 响应	<0.5ms
	9	0N→0FF 响应	<0.5ms
	10	状态指示灯	逻辑侧(16输出,红色LED) 电源指示灯(绿色LED)
	V2	公共点	2(8输出/公共点),隔离
	13 14	外供电源	21.6-26.4VDC 最大 100mA (所有点为 0N)
5-27VDC	15	总线功率需求 (24VDC)	最大 80mA (所有点为 0N)
		接线端子型号	ADC 型号 CO-16TB, 可拆卸
		重量	90g
	等效输出电路 		 用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块
24 VDC	模块内部电路	ŢŢ	
- +	───▶─────────────────────────────────	₩ 5 5	
╽┍╼╟╧┎┎╍┝╬╝╝┝──	13	z A	
5 - 27 VDC			
公共点			
* 稳压二极	 管功耗:200mVV		9
	但度准然因		20 针连接头电缆
			ZL-CO-CBL20(长0.5木) ZL-CO-CBL20-1(长1.0米)
8			ZL-CO-CBL20-2(2.0米)
6		6	
11 4 →			
2			20 针馈通
0			连接器模块
32	10 20 30 40 50 68 85 104	50 55 °C 122 131 °F	
	周围环境温度(°C/°F)	(market)	
		4999	ZL-RFU20 熔断器模块
-			
IN THE OWNER	ZL-RRL 16-2 注意 104/J	4-1 继电器模块	
Contraction of the second second	↓↓↓↓ (可替换继电)	、(DC) OA/ 只(A 器)	
			109



2.14.12 CO-16TD2: 16 点源点 DC 输出模块

2.14.13 CO-08TA: 8 点 AC 输出模块



CO-08TA 输出规格		
输出点数量	8	
工作电压	17-240VAC	
输出电压范围	13.5-288VAC	
交流频率	47-63Hz	
最大输出电流	0.3A/输出; 1.2A/公共点	
最小负载	10mA	
最大漏电流	4mA@288VAC	
ON 电压降	1.5VAC@>0.1A 3.0VAC@<0.1A	
最大浪涌电流	10ms 10A	
0FF→0N 响应	1ms	
0N→0FF 响应	1ms+0.5扫描周期	
状态指示灯	逻辑侧(8输出,红色LED) 电源指示灯(绿色LED)	
公共点	2(4输出/公共点),隔离	
总线功率需求 (24VDC)	最大 80mA (所有点为 0N)	
保护电路	模块内部没有保护电路,可 在外部添加熔断器。	
接线端子型号	ADC 型号 CO-8TB, 可拆卸	
重量	100g	

等效输出电路 ^{17-240 WAC} ^{17-240 WAC</sub> ^{17-240 WAC} ^{17-240 WAC</sub> ^{17-240 WAC} ^{17-240 WAC} ^{17-240 WAC} ^{17-240 WAC} ^{17-240 WAC} ^{17-240 WAC}}}}}}}}}</sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup></sup>



用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



11 针连接头电缆 ZL-CO-CBL11(长0.5米) ZL-CO-CBL11-1(长1.0米) ZL-CO-CBL11-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块





CO-04TRS 输出规格

6-27VDC/6-240VAC

4

输出点数量

工作电压



温度减额图

4

3

0 0 32

10

20

周围环境温度(°C/°F) * 当负载电流≤5A时,没有输出减额

30 85

40

输2

出

等效输出电路

5 A/pt.

7 A/pt.

50 55 °C 122 131 °F

室温下继电器寿命(运行状态)		
电压和负载类型	继电器寿命	
30VDC, 7A 电阻型	100,000 次	
250VDC, 7A 电磁型	100,000 次	
250VDC, 4.9A 电阻型	90,000 次	
250VDC, 2.9A 电磁型	100,000 次	
0N→0FF=1 次		
UN→UFF=1 <i>i</i> /K		

注意: 当使用 ZIPLink 接线系统时,该模块被 减额到最大 2A/点。



20 针连接头电缆 ZL-CO-CBL20(长0.5米) ZL-CO-CBL20-1(长1.0米) ZL-CO-CBL20-2 (2.0米)

规格

112

2.14.15 CO-08TR: 8 点继电器输出模块



CO-08TR 输出规格				
	输出点数量	8		
	工作电压	6-27VDC/6-240VAC		
	输出电压范围	5-30VDC/5-264VAC		
	输出类型	继电器,A型(SPST)		
Ī	交流频率	47-63Hz		
	最大电流(电阻 型)	1A/输出; 4A/公共点		
	最小负载电流	5mA@5VDC		
	最大漏电流	0.1mA@264VAC		
	最大浪涌电流	10ms 3A		
	0FF→ON 响应	<15ms		
	0N→0FF 响应	<15ms		
	状态指示灯	逻辑侧(8输出,红色LED) 电源指示灯(绿色LED)		
	公共点	2(4输出/公共点),隔离		
	总线功率需求 (24VDC)	最大 100mA(所有点为 0N)		
	保护电路	模块内部没有保护电路, 可在外部添加熔断器		
	接线端子型号	ADC CO-8TB, 可拆卸		
3	重量	110g		





室温下继电器寿命(运行状态)		
电压和负载类型	继电器寿命	
30VDC, 1A 电阻型	300,000 次	
30VDC, 1A 电磁型	50,000 次	
250VDC, 1A 电阻型	500,000 次	
250VDC, 1A 电磁型	200,000 次	
ON→OFF=1 次		

用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



ZL-CO-CBL11(长0.5米) ZL-CO-CBL11-1(长1.0米) ZL-CO-CBL11-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.14.16 CO-16CDD1:8 点 DC 输入、8 点 DC 汇点输出模块



注意: 当使用该模块时,编程软件和 PLC 固件的版本需要 V1.40 及以上。



114

CO-16CDD1 输出规格		
输出点数量	8(汇点)	
工作电压	CE: 5-24VDC (-15%/+20%) UL: 5-27VDC (-15%/+20%)	
输出电压范围	4-30VDC	
最大输出电流	0.1A/输出; 0.8A/公共点	
最小输出电流	0. 2mA	
最大漏电流	0. 1mA@30. 0VDC	
ON 电压降	0. 5VDC@0. 1A	
最大浪涌电流	10ms 150mA	
0FF→0N 响应	<0.5ms	
0N→0FF 响应	<0.5ms	
状态指示灯	逻辑侧(8输出,红色LED)	
公共点	1 (8输出/公共点)	
外供电源	24VDC(-10%/+10%) 最大 50mA(所有点为 0N)	





用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



20 针连接头电缆 ZL-CO-CBL20(长0.5米) ZL-CO-CBL20-1(长1.0米) ZL-CO-CBL20-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.14.17 CO-16CDD2: 8 点 DC 输入、8 点 DC 源点输出模块

接线图		C0 16CDD2		C0-16CDD2 输入规格		
		PWR	24Vm4	mA	输入点数量	8 (汇点/源点)
ГГ			C1		工作电压	CE: 24VDC (-10%/+10%) UL: 24VDC (-10%/+10%)
	00	-	2	z	输入电压范围	21.6-26.4VDC
_	-00-	8	3	2	输入电流	4. OmA@24VDC
+ + N.C 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 -	-8-	4	-	最大输入电流	5. OmA@26. 4VDC	
	输入阻抗	6.8kΩ@24VDC				
		ON 电压等级	>19. OVDC			
	-00-		7		0FF 电压等级	<7. 0VDC
	_	最小 ON 电流	3.5mA			
			+V		最大 OFF 电流	0. 5mA
	2	0	0FF→0N 响应	2ms 最大10ms		
24		0N→0FF 响应	3ms 最大10ms			
VDC		PUT	状态指示灯	逻辑侧(8输入,绿色LED); 电源指示灯(绿色LED)		
			5		公共点	1(8输入/公共点)
		-	7			
		-	8		C0-1	6CDD2 一般规格
NC=没有连接		.1A	总线功率需求 (24VDC)	最大 80mA (所有点为 0N)		
100000000000000000000000000000000000000					接线端子型号	ADC 型号 CO-16TB, 可拆卸
					重量	90g

注意: 当使用该模块时,编程软件和 PLC 固件的版本需要 V1.40 及以上。



116

C0-16CDD2 输出规格		
输出点数量	8(源点)	
工作电压	CE: 12-24VDC (-15%/+20%) UL: 12-24VDC (-20%/+25%)	
输出电压范围	9.6-30VDC	
最大输出电流	0.1A/输出; 0.8A/公共点	
最小输出电流	0. 2mA	
最大漏电流	0.1mA@30.0VDC	
ON 电压降	0. 6VDC@0. 1A	
最大浪涌电流	10ms 150mA	
0FF→0N 响应	<0.5ms	
0N→0FF 响应	<0.5ms	
状态指示灯	逻辑侧(8输出,红色LED)	
公共点	1(8输出/公共点)	



周围环境温度("C/"F)

用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



20 针连接头电缆 ZL-CO-CBL20(长0.5米) ZL-CO-CBL20-1(长1.0米) ZL-CO-CBL20-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

2.14.18 CO-08CDR: 4 点 DC 输入、4 点继电器输出模块



注意:当使用该模块时,编程软件和 PLC 固件的版本需要 V1.40 及以上。



118

CO-08CDR 输出规格		
输出点数量	4(继电器)	
工作电压	CE: 6.25-24VDC (-15%/+10%) 6-240VAC (-15%/+10%) UL: 24VDC (-15%/+10%) 240VAC (-10%/+10%)	
峰值电压	30VDC/264VAC	
输出类型	继电器,A型(SPST)	
交流频率	47-63Hz	
最大电流	1A/输出; 4A/公共点	
最小负载电流	5mA@5VDC	
最大漏电流	0. 1mA@264VAC	
最大浪涌电流	10ms 3A	
0FF→0N 响应	<15ms	
0N→0FF 响应	<15ms	
状态指示灯	逻辑侧(4输出,红色LED)	
公共点	1(4输出/公共点)	

室温下 CO-08CDR 继电器寿命 (运行状态)		
电压和负载类型*	继电器寿命	
30VDC, 1A 电阻型	80,000次	
30VDC, 1A 电磁型	80,000次	
250VDC, 1A 电阻型	80,000次	
250VDC, 1A 电磁型 80,000 次		
0N→0FF=1 次		

*这些继电器输出支持电磁和电阻型 负载。

> 用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



11 针连接头电缆 ZL-CO-CBL11(长0.5米) ZL-CO-CBL11-1(长1.0米) ZL-CO-CBL11-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块





2.14.19 CO-04AD-1:4 通道模拟量电流输入模块



- Л	 l
1	l
/ 1	
/ 1	

注意:当使用该模块时,编程软件和 PLC 固件的版本需要 V1.40 及以上。

用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



11 针连接头电缆 ZL-CO-CBL11(长0.5米) ZL-CO-CBL11-1(长1.0米) ZL-CO-CBL11-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

CO-04AD-1 模扎	↓量规格-电流输入
通道数	4
输入范围	0-20mA(汇点)
分辨率	13位, 2.44uA/Count*
输入类型	单端 (一个公共点)
最大连续过载	\pm 44mA
输入阻抗	124Ω, 0.5₩ 电流输入
滤波特性	低通, 120Hz -3dB
采样时间	2ms
所有通道刷新速率	25ms
开路检测时间	100ms 内
精度 VS. 温度	最大±75PPM/℃
最大误差	量程的 0.5%(含温度变 化造成的误差)
线性误差(端对端)	最大±3count*
输入稳定性和重复 性	最大±2count*
满量程校准误差 (包含偏移误差)	最大±8count*
偏移校准误差	最大±8count*
最大 DC 串扰, 50/60Hz	最大±2count*
现场侧到逻辑侧的 隔离	1800VAC 1 秒
推荐外加熔断器	ADC S500-32-R (0.032A 熔断器)
外部供电需求 (24VDC)	65mA
总线功率需求 (24VDC)	20mA
端子台型号	ADC 型号 CO-8TB
重量	82g

*Count:模拟量通道数字量读数的最小单位,例如, 12 位分辨率的通道,读数范围是 0-4095count; 13 位 分辨率的通道,读数范围是 0-8191count。

2.14.20 CO-04AD-2:4 通道模拟量电压输入模块



1	
1	 L
1	 l
1	 l

注意:当使用该模块时,编程软件和 PLC 固件的版本需要 V1.40 及以上。

用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



11 针连接头电缆 ZL-CO-CBL11(长0.5米) ZL-CO-CBL11-1(长1.0米) ZL-CO-CBL11-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

CO-04AD-2 模扎	以量规格-电流输入
通道数	4
输入范围	0-10V
分辨率	13位, 1.22mV/Count*
输入类型	单端 (一个公共点)
最大连续过载	± 100 VDC
输入阻抗	>150 Ω
滤波特性	低通, 500Hz -3dB
采样时间	6.25ms
所有通道刷新速率	25ms
开路检测时间	100ms 内零读数
精度 VS. 温度	最大±75PPM/℃
最大误差	量程的 0.5%(含温度变 化造成的误差)
线性误差(端对端)	最大±3count*
输入稳定性和重复 性	最大±2count*
满量程校准误差 (包含偏移误差)	最大±8count*
偏移校准误差	最大±8count*
最大 DC 串扰, 50/60Hz	最大±2count*
现场侧到逻辑侧的 隔离	1800VAC 1 秒
外部供电需求 (24VDC)	65mA
总线功率需求 (24VDC)	23mA
端子台型号	ADC CO-8TB
重量	82g

*Count:模拟量通道数字量读数的最小单位,例如, 12 位分辨率的通道,读数范围是 0-4095count; 13 位 分辨率的通道,读数范围是 0-8191count。

2.14.21 CO-04RTD: 4 通道 RTD 输入模块



CO-04RTD -	一般规格
现场侧到逻辑侧的隔离	无
外部供电需求(24VDC)	无
总线功率需求(24VDC)	25mA
温度损耗	2.047BTU/小时
端子台型号	ADC 型号 CO-16TB
重量	86g

C0-04RTD 输入规格		
通道数	4	
共模范围	$\pm 2.5 V$	
共模抑制	100dB, DC; 100dB, 50/60Hz	
输入阻抗	$>5M \Omega$	
最 大 额 定 值	故障保护输入到±50VDC	
分辨率	±0.1℃或°F, 0.1Ω或0.01Ω	
输入范围 [*]	Pt100:-200-850°C(-328-1562°F) Pt1000:-200-595°C(-328-1103°F) jPt100:-100-450°C(-148-842°F) 10ΩCu:-200-260°C(-328-500°F) 25ΩCu:-200-260°C(-328-500°F) 120ΩNi:-80-260°C(-112-500°F) 0-3125.0Ω:分辨率0.1Ω 0-1562.5Ω:分辨率0.1Ω 0-781.2Ω:分辨率0.1Ω 0-390.62Ω:分辨率0.01Ω 0-195.31Ω:分辨率0.01Ω	

PLC 固件的版本需要 V1.40 及以上。

*选择热电阻时,虽然量程可选范围很广,但是我们建议选择 能满足要求的量程最小的热电阻。例如,如果要测量的值为 100 Ω 左右,选用 0-195.31 Ω 的热电阻比选用 0-390.62 Ω 的 热电阻干扰会更小,稳定性更强。

如果有不使用的通道,要确保在 CO-04RTD Setting (设置) 窗口中选择正确的使用通

道	数	0	

Module S	etting			
Channe	Is to Use 4	Unit: 🔘 C	0 F	
	Input Type:		Input F	Range

C0-04RTD 输入规格-接上表		
RTD 线性化	自动	
励磁电流 (全范围)	210uA	
精度 VS. 温度	最大±10PPM/℃	
最大误差	±3℃(不包括 RTD 误差) ±5℃(Cu10 和 Cu25)	
RTD 线性误差(端对端)	±0.5℃,最大±2℃	
电阻输入最大零刻度误差	欧姆单位量程的±0.0015%	
	(可忽略不计)	
电阻输入最大满量程误差	满量程的±0.02%	
目上你你的关	25℃时,最大满量程的	
取入线性庆左	$\pm 0.015\%$	
中四县十龄)沿关	0-60℃时0.1%,25℃时一般	
电阻取入制八庆左	为0.04%	
预热时间	30分钟±1℃的重复性	
采样时间	240ms	
所有通道刷新速率	单通道刷新速率×使用的 通道数	
开路检测时间	2s 以内	
转换方法	Sigma - Delta	



注意: 将该模块用于 CLICK PLC 系统时,上电后,它要用最长 24 秒的时间初始化,这期间 PLC 模块上的 RUN 指示灯会闪烁。

C0-04RTD 初始化时间		
使用的 通道数	所有通道输 入类型相同	通道间输 入类型不同
1	4s	
2	5s	约 13s
3 6s		约18s
4	7s	约24s

不能使用 ZIPLink 电缆和模块



2.14.22 CO-04THM: 4 通道热电偶输入模块



		CO-04THM -	一般规格	
	现场侧到逻辑	量侧的隔离	1800VAC 1 秒	
	外部 DC 供电	需求	无	
	总线功率需求		25mA	
	温度损耗		0.175BTU/小时	
1	端子台型号		ADC 型号 CO-8TB	
1	重量		86g	
: 				
2	这个时间	CO-041HM 绐	前入规格	
	<u> </u>	4		
	共模范围	-1.3 +3.8V		
	共模抑制	100dB, DC; 130dB, 50/60Hz		
	输入阻抗	$>5M \Omega$		
	最大额定			
	值	政障保护制入到工30000		
	分辨率	±0.1℃或°F, 16位		
	输入范围*	J型: -190 ^{~7} K型: -150 ^{~1} E型: -210 ^{~1} R型: 65 [~] 176 S型: 65 [~] 176 T型: -230 ^{~4} B型: 529 ^{~18} N型: -70 ^{~13} C型: 65 [~] 232 0 ^{~39} .0625mV ±39.0625mV ±78.125mV 0 [~] 156.25mV 0 [~] 1.25V	760°C (-310 [~] 1400°F) 372°C (-238 [~] 2502°F) .000°C (-346 [~] 1832°F) 58°C (149 [~] 3214°F) 58°C (149 [~] 3214°F) 100°C (-382 [~] 752°F) 320°C (984 [~] 3308°F) 300°C (-94 [~] 2372°F) 20°C (149 [~] 4208°F)	

如果有不使用的通道,要确保在 CO-O4THM Setting (设置) 窗口中选择正确的使用通道数。

Module S	etting				
Chann	els to Use 4	Unit:	© c	F	🔽 Enable
	Input Type:				Input Rang

CO-04THM 输入规格-接上表		
冷端补偿	自动	
热电偶线性化	自动	
精度 VS. 温度	最大±25PPM/℃	
线性误差	±1℃,最大±2℃	
最大误差	±3℃(不包括热电偶误差)	
最大电压输入偏移误差	0-55℃,0.05%,25℃时通 常0.04%	
最大电压输入增益误差	25℃时 0.06%	
最大电压输入线性误差	0-55℃,0.05%;25℃时通 常0.03%	
最大电压输入误差	0-55℃,0.1%;25℃时通常 0.04%	
预热时间	30分钟±1℃的重复性	
采样时间	400ms	
所有通道刷新速率	单通道刷新速率×使用的 通道数	
开路检测时间	3s 以内断路标志置位以及 零读数显示	
转换方法	Sigma - Delta	



注意:将该模块用于 CLICK PLC 系统时,上电后,它要用最长 11 秒的时间初始化,这期间 PLC 模块上的 RUN 指示灯会闪烁。

CO-04THM 初始化时间		
使用的通道数	任意类型通道输入	
1	5s	
2	7s	
3	9s	
4	11s	



注意:当使用接地热电偶时,要采取措施预防热电偶两端产生电压差。如果产生了小于-1.3V或大于3.8V的电压,将影响测量结果。

_____ 不能使用 ZIPLink 电缆和模块



2.14.23 CO-04DA-1:4 通道模拟量电流输出模块



用于 CLI	CK	PLC	的
ZIPLink	电线	缆和	模块



11 针连接头电缆 ZL-CO-CBL11(长0.5米) ZL-CO-CBL11-1(长1.0米) ZL-CO-CBL11-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

CO-04DA-1 模找	↓量规格−电流输出
通道数	4
输出范围	4-20mA(源点)
分辨率	12位, 3.9µA/Count*
输出类型	电流源点输出,最大 20mA
故障模式输出值	小于 4mA
负载阻抗	24VDC 时 0-600 Ω;环 境温度(0-55℃)下最 小负载:0Ω
最大感性负载	1mH
允许负载类型	接地
最大误差	量程的±1%
满 量 程 校 准 误 差 (包含偏移误差)	最大为量程的±0.2%
偏移校准误差	最大为量程的±0.2%
精度 VS. 温度	最大±75PPM/℃,满量 程校准变化(范围/℃ 的±0.005%)
DC,50/60Hz 时的最 大串扰	-72dB, 1LSB
线性误差(端对端)	最大±4LSB,(全量程 的±0.1%)
输出稳定性和重复 性	预热10分钟后±2%LSB
输出纹波	满量程的±0.1%
输出建立时间	最大 0.3ms,最小 5 µ s (全量程)
所有通道刷新速率	10ms
最大连续过载	输出开路保护
现场侧到逻辑侧的 隔离	1800VAC 1 秒
输出保护类型	限制在 20mA 以内
上电和掉电时的输 出信号	4mA
外部 DC 供电需求	145mA
总线功率需求 (24VDC)	20mA
端子台型号	ADC 型号 CO-8TB
重量	82g

*Count: 模拟量通道数字量读数的最小单位,例如, 12 位分辨率的通道,读数范围是 0-4095count; 13 位 分辨率的通道,读数范围是 0-8191count。 2.14.24 CO-04DA-2: 4 通道模拟量电压输出模块



CO-04DA-2 模拟	量规格-电压输出
通道数	4
输出范围	0-10V
分辨率	12位, 2.44mV/Count*
输出类型	电压源点输出,最大 10mA(1公共点)
编程模式输出值	由 PLC 判定
故障模式输出值	OV
输出阻抗	0.2Ω
负载阻抗	>1000 Ω
最大容性负载	最大 0.01uF
允许负载类型	接地
最大误差	量程的 0.5%
满量程校准误差(不 包含偏移误差)	最大为量程的±0.2%
偏移校准误差	最大为量程的±0.2%
精度 VS. 温度	最大±75PPM/℃,满量 程校准变化(范围/℃ 的±0.0025%)
DC,50/60Hz 时的最 大串扰	-72dB, 1LSB
线性误差(端对端)	最大±4LSB,(全量程 的±0.1%)
输出稳定性和重复 性	预热 10 分钟后 ±2%LSB
输出纹波	满量程的 0.1%
输出建立时间	最大 0.3ms,最小 5us (全量程)
所有通道刷新速率	10ms
最大连续过载	一般最大输出电流限 制在 40mA 以内;多通 道的连续过载将损坏 模块
现场侧到逻辑侧的 隔离	1800VAC 1 秒
输出保护类型	0.1µF瞬态抑制器
上电和掉电时的输 出信号	OV
外部 24VDC 供电需求	85mA
总线功率需求 (24VDC)	20mA
端子台型号	ADC 型号 CO-8TB
重量	82g
*Count:模拟量通道数字	量读数的最小单位,例如,

12 位分辨率的通道, 读数范围是 0-4095count; 13 位 分辨率的通道, 读数范围是 0-8191count。

2.14.25 C0-4AD2DA-1:4 通道模拟量电流输入和2 通道模拟量电流输出模块

接线图



CO-4AD2D	A-1一般规格
现场侧到逻辑侧的 隔离	1800VAC 1 秒
推荐外加熔断器	ADC S500-32-R (0.032A 熔断器)
外部供电需求 (24VDC)	75mA
总线功率需求 (24VDC)	25mA
端子台型号	ADC CO-16TB
重量	86g

CO-4AD2DA-1 模拟量电流输入规格	
通道数	4
输入范围	0-20mA(汇点)
分辨率	13位, 2.44uA/Count*
输入类型	单端 (一个公共点)
最大连续过载	± 44 mA
输入阻抗	124Ω, 0.5₩ 电流输入
滤波特性	低通, 400Hz -3dB
PLC 数据格式	13 位无符号整数,范围 是 0-8191count*
采样时间	5ms
所有通道刷新速率	20ms (输入+输出最大 时间)
开路检测时间	20ms 内显示零读数
转换方法	逐次逼近
精度 VS. 温度	最大±75PPM/℃
最大误差	量程的 0.5%(含温度变 化造成的误差)
线性误差(端对端)	最大±3count*
输入稳定性和重复 性	最大±2count*
满量程校准误差 (包含偏移误差)	最大±8count*
偏移校准误差	最大±8count*
最大 DC 串扰, 50/60Hz	最大±2count*

*Count: 模拟量通道数字量读数的最小单位,例如, 12 位分辨率的通道,读数范围是 0-4095count; 13 位 分辨率的通道,读数范围是 0-8191count。



注意:当使用该模块时,编程软件和 PLC 固件的版本需要 V1.40 及以上。

用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块



20 针连接头电缆 ZL-CO-CBL20(长0.5米) ZL-CO-CBL20-1(长1.0米) ZL-CO-CBL20-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

C0-4AD2DA-1 模拟量电流输出规格		
通道数	2	
输出范围	4-20mA(源点)	
分辨率	12位, 3.9uA/Count*	
输出类型	电流源点输出,最大 20mA (1 个公共点)	
PLC 数据类型	12 位无符号整数, 0-4095count*	
故障模式输出值	小于 4mA	
负载阻抗	24VDC 时 0-600 Ω;环境温度 0-45℃下 最小负载:0Ω;环境温度 45-55℃下 125 Ω	
最大感性负载	1mH	
允许负载类型	接地	
最大误差	量程的±1%	
满量程校准误差(包含偏移误差)	最大为量程的±0.2%	
偏移校准误差	最大为量程的±0.2%	
精度 VS. 温度	最大±50PPM/℃,满量程校准变化(范 围/℃的±0.005%)	
DC, 50/60Hz 时的最大串扰	-72dB, 1LSB	
线性误差(端对端)	最大±4LSB,(全量程的±0.1%)	
输出稳定性和重复性	预热 10 分钟后±2%LSB	
输出纹波	满量程的±0.1%	
输出建立时间	最大 0.2ms, 最小 5us (全量程)	
所有通道刷新速率	20ms	
最大连续过载	输出开路保护	
现场侧到逻辑侧的隔离	1800VAC 1 秒	
输出保护类型	限制在 20mA 以内	
上电和掉电时的输出信号	4mA	

*Count: 模拟量通道数字量读数的最小单位,例如,12位分辨率的通道,读数范围是 0-4095count; 13位分辨率的通道,读数范围是 0-8191count。

2.14.26 C0-4AD2DA-2:4 通道模拟量电压输入和 2 通道模拟量电压输出模块

接线图



CO-4AD2DA-2 一般规格	
现场侧到逻辑侧的 隔离	1800VAC 1 秒
外部供电需求 (24VDC)	65mA
总线功率需求 (24VDC)	20mA
端子台型号	ADC 型号 CO-16TB
重量	86g

CO-4AD2DA-2 模	拟量电压输入规格
通道数	4
输入范围	0-10V
分辨率	13位, 1.22mV/Count*
输入类型	单端 (一个公共点)
最大连续过载	± 100 VDC
输入阻抗	>150 k Ω
滤波特性	低通, 500Hz -3dB
采样时间	5ms
所有通道刷新速率	20ms
开路检测时间	100ms 以内零读数
转换方法	逐次逼近
精度 VS. 温度	最大±75PPM/℃
最大误差	量程的 0.5%(含温度变 化造成的误差)
线性误差(端对端)	最大±3count*
输入稳定性和重复 性	最大±2count*
满量程校准误差 (包含偏移误差)	最大±8count*
偏移校准误差	最大±8count*
最大 DC 串扰, 50/60Hz	最大±2count*

*Count:模拟量通道数字量读数的最小单位,例如, 12 位分辨率的通道,读数范围是 0-4095count; 13 位分辨率的通道,读数范围是 0-8191count。

用于 CLICK PLC 的 ZIPLink 电缆和模块

注意: 当使用该模块时,编程软件和 PLC

固件的版本需要 V1.40 及以上。



20针连接头电缆 ZL-CO-CBL20(长0.5米) ZL-CO-CBL20-1(长1.0米) ZL-CO-CBL20-2(2.0米)



ZL-RTB20 20 针馈通连接器模块

C0-4AD2DA-2 模拟量电压输出规格		
通道数	2	
输出范围	0-10V	
分辨率	12位, 2.44mV/Count*	
输出类型	电压源点输出,最大10mA(1公共点)	
编程模式输出值	由 PLC 判定	
故障模式输出值	OV	
输出阻抗	通常 0.2Ω	
负载阻抗	>1000 Ω	
最大容性负载	最大 0.01uF	
允许负载类型	接地	
最大误差	量程的 1%	
满量程校准误差(不包含偏移误差)	最大为量程的±0.2%	
偏移校准误差	最大为量程的±0.2%	
精度 VS. 温度	最大±75PPM/℃,满量程校准变化(范 围/℃的±0.0025%)	
DC, 50/60Hz 时的最大串扰	-72dB, 1LSB	
线性误差(端对端)	最大±4LSB,(全量程的±0.1%)	
输出稳定性和重复性	预热10分钟后±2%LSB	
输出纹波	满量程的 0.5%	
输出建立时间	最大 0.3ms, 最小 5us (全量程)	
所有通道刷新速率	20ms	
最大连续过载	通常最大输出电流限制在 40mA 以内;多 通道的连续过载将损坏模块	
输出保护类型	0.1µF 瞬态抑制器	
上由和指由时的输出信号	OV	

 上电和掉电时的输出信号
 0V

 *Count:模拟量通道数字量读数的最小单位,例如,12位分辨率的通道,读数范围是
 0-4095count; 13位分辨率的通道,读数范围是

2.15 电源模块规格

2.15.1 CO-00AC 电源供电模块

	C0-00AC
T _{ov}	
⊕ G	68
۲ ا	11
L N	100

CO-00AC 交流电源模块可用于 CLICK PLC 的供电,输入电压是 100-240VAC,输出 0.5A 电流。用于对 I/0 数量较少的系统供电,选择 时要做功率预算的计算。

CO-00AC 价格便宜,适用于小型 I/0 系统。

CO-OOAC 规格	
输入电压范围	85-264VAC
输入频率	47-63Hz
输入电流 (通常)	0.3A@100VAC, 0.2A@200VAC
浪涌电流	30A
输出电压范围	23-25VDC
输出电流	0. 5A
过电流保护	@0.65A(自动恢复)
重量	150g

2.15.2 CO-01AC 电源供电模块

	C0-01AC
E 24V 24V 0V	
⊕ G	

CO-01AC 交流电源模块可用于 CLICK PLC 的供电,输入电压是 100-240VAC,输出 1.3A 电流。用于对 I/0 数量较多的 CLICK PLC 系统 供电,CLICK PLC 可选择任意的 I/0 模块组合,而不用考虑超过电源的 功率

C0-01AC 规格	
输入电压范围	85-264VAC
输入频率	47-63Hz
输入电流(通常)	0.9A@100VAC, 0.6A@200VAC
浪涌电流	30A
输出电压范围	23-25VDC
输出电流	1.3A
过电流保护	@1.6A(自动恢复)
重量	170g

2.15.3 PSP24-DC12-1 DC-DC 转换器



12VDC 电源通过这个直流电压转换器可以给 CLICK PLC 供电。

PSP24-DC12-1 DC-DC 转换器规格		
9.5-18VDC		
最大 1.0W		
8.4VDC		
7.6VDC		
24-28VDC(可调)		
1. OA		
电流限制在 110%之内		
213g		

2.16 附件

2.16.1 CO-USER-M---CLICK PLC 硬件用户手册



手册涵盖了所有 CLICK PLC 和 I/0 模块的安装接线、规格、错误码 以及故障排除指南。

英文用户手册可从网站上下载, 网址 www.automationdirect.com。

2.16.2 CO-PGMSW——CLICK PLC 编程软件 CD



CLICK PLC 编程软件可在网站上下载,网址 www.automationdirect.com,也可以通过此网站购买软件CD光盘。 软件安装的系统要求是:

Windows 2000/XP (家庭/专业版)/Vista (仅 32 位)/Windows 7 和 Windows 8 (32 位和 64 位)。

2.16.3 EA-MG-PGM-CBL 编程电缆



此电缆用于 PC 和 C-more 图形显示屏、PC 和 CLICK PLC 的连接,用于设置和编程。(注意: 该电缆连接 PC 的 USB 端口,然后转换成串行传送。USB 端口给 C-more 图形显示屏提供 5VDC 的电源用于配置操作。)

电缆组件包括一个 USB A 型/B 型连接器电缆,一个 USB-串口转换器和一个两端 RJ12 接头的 RS232C 电缆。

注意:如果 PC 有 USB 端口但是没有串口,就必须使用此 EA-MG-PGM-CBL 编程电缆。

2.16.4 D2-DSCBL 编程电缆



此电缆是 RS232 屏蔽 PC 编程电缆,用于 CLICK、DL05、DL06、DL205、D3-350 和 D4-450 PLC 的电脑编程。一端是 9 针 D 型母接头,一端 是 RJ12 接头,电缆长 3.66 米。

2.16.5 Cat5e 以太网编程电缆



此电缆用于 CLICK PLC 的以太网编程,两端是 RJ45 接头。直连和交叉网线都可以使用。

2.16.6 CO-8TB 端子台



8点 I/0 端子台,用于 8点 I/0 模块端子台的更换。

2.16.7 CO-16TB 端子台



16 点 I/0 端子台,用于 16 点 I/0 模块和 PLC 本体 I/0 的更换。

2.16.8 CO-3TB 端子台



3-孔端子台,用于标准型和模拟量 PLC 模块上的 3-线 RS485 通讯口 端子台的更换。

2.16.9 CO-4TB 24VDC 电源端子台

用于 PLC 上 24VDC 电源端子台的更换。



2.16.10 D2-BAT-1 纽扣电池

用于标准型、模拟量和以太网 PLC 本体单元上的电池更换。



2.16.11 ZIPLink 连接电缆和模块



2.16.12 C-more 和 C-more 图形显示屏



2.16.13 DN-WS 剥线钳



2.16.14 DN-SS1-螺丝刀

螺丝刀规格: 0.4×2.5×75mm

2.16.15 DN-EB35MN-末端托架


第3章 安装和接线

3.1 安全指导



注意:带有 CE 标志的产品符合相关的 CE 认证标准。对于产品的操作要按照本手册的说明进行。如果不按本手册的说明使用本产品,有可能对产品造成损坏。我们的网站上提供了产品的认证列表,网站地址:http://www.automationdirect.com。

警告: 给人员和设备提供一个安全的运行环境是用户不可推卸的责任,在系统规划和安装阶段安全应是首要目标。设计失败的自动化系统可能给人身和设备造成很大的伤害。不能仅通过自动化系统来提供一个安全的操作环境,还应该运用外部的机电设备,比如继电器或限位开关等。仅仅依赖 PLC 来保障安全可能会导致人身伤害和设备损坏。对于一些特殊的自动化应用,在安装和使用这些系统的时候应确保遵守国家和地区安全标准。

3.1.1 安全计划

创造一个安全操作环境的最好办法是将人员和设备的安全作为计划过程的一部分。要检查系统的每一部分以便发现对操作者和机器有安全隐患的部位。如果操作者对 PLC 系统的安装不熟悉或者所在的单位没有相应的安装指导,需要参考相应的电气安装规范。

3.1.2 三层保护

警告: 控制程序保护不应该是保护人身和设备免受伤害的唯一保护形式。

实际操作过程中,除了遵守相应的电气安装规范,还应该利用下列技术给系统提供三层保护:

- PLC 控制程序中设置有序停机程序
- 切断输出模块电源的机械装置
- 切断系统电源的紧急停止开关

3.1.3 有序停机

理想情况下,故障检测的第一层应为 PLC 控制程序 它可以判断机器问题,并确定是否要启动停机程序。这 种类型的故障通常是机器部件卡住等,不太会造成人身 伤害和设备损坏。



3.1.4 系统电源关断

还应该安装一些机电设备比如主控继电器和/或限制开关,以防止设备的意外启动。

例如,上图中如果有设备被卡住,PLC 控制系统将关闭电锯及收回机械臂。如果操作者 需要打开被卡住设备的外壳检修设备,则需要有一个旁路开关,在设备外壳打开时,将系统 的所有电源断开。

3.1.5 紧急停止

紧急停止电路是安全生产的重要组成部分。由 PLC 控制的设备需要安装紧急停止电路。 为最大限度的保障安全,这个电路应独立于 PLC 之外,紧停开关要安装在易于操作的地方。

紧停设备一般接入主控继电器(MCR)或安全控制继电器(SCR),以便出现紧急情况时将 PLC I/0 系统的电源切断。

紧急情况下,通过 MCR 和 SCR 切断 I/0 系统的电源非常简便。断开 MCR 或 SCR 的线圈,输入或输出设备的电源就被断开,而此时,PLC 仍在供电运行中,但是它的输入输出已经不 起作用了。

可以将一个 PLC 故障继电器(PLC 正常运行时常闭)同急停条件串联来扩展 MCR 电路,这样可使 MCR 电路在 PLC 故障(存储器错误、I/O 通讯错误等)时断开 PLC I/O 电源。



警告: 在一些应用中, PLC 断电后, 现场设备的电源仍存在于 PLC 端子台中。为了防止触电的危险, 建议在拆卸 PLC 或接线前将所有现场设备的电源关闭。

3.2 CLICK PLC 的外观

3.2.1 CLICK PLC 本体单元

所有 CLICK PLC 本体单元外形相似,见下图。PLC 前面板上有一个可插拔的 20-孔 I/O 端子台、RUN/STOP 模式开关、通讯端口和 LED 状态指示灯; PLC 底部有一个可插拔的 4-孔 24VDC 电源输入端子台; PLC 右侧面有一个 I/O 模块扩展口。

3.2.2 基本型和标准型 PLC 单元的组件位置图





3.2.3 模拟量 PLC 单元的组件位置图



3.2.4 以太网 PLC 单元的组件位置图





所有PLC的底部视图

输出模块

3.2.4 CLICK I/0 模块

输入模块和输出模块用模块前面板上印刷字的颜色区分。一块 CLICK PLC 最大能连接 8 块 I/0 模块。

输入模块



143

3.2.5 CLICK 外供电源

所有 CLICK PLC 都需要外供 24VDC 电源,可以由 CLICK 电源或是其他合适的电源提供。 CLICK 电源模块有两种:

- CO-OOAC-0. 5A@24VDC 输出
- CO-01AC-1. 3A@24VDC 输出

C0-00AC和 C0-01AC

根据 PLC 系统的组成选择电源模块。电源模块内部没有到 PLC 的 24VDC 电源总线,电源 线需要从模块前面板上的输出端子连接到 PLC 模块底部的输入端子。

一个 CLICK PLC 系统只能连接一个电源模块。如果使用了多个 CLICK 电源或其他的电源, 需要将这些电源与 PLC 单独安装。例如, PSP24-DC12-1 DC-DC 转换器就必须与 PLC 分开安装。



3.2.6 后备电池(用于标准型、模拟量和以太网 PLC 单元)

在标准型、模拟量和以太网 PLC 中,可安装一个后备电池,当系统掉电时,用于保存 SRAM 中的数据。

电池型号是 D2-BAT-1, 不包含在 PLC 中, 需另外购买。使用寿命通常是 5 年, 包括 PLC 的运行和正常停机时间。



警告:不要对电池充电或将其丢入火中,电池有可能爆炸或是释放出有害物质。



注意: CLICK PLC 有一个功能,可以显示是否已到预定的电池更换日期。在 CLICK 编程软件中,点击下拉菜单: Setup > Battery backup。

3.3 安装指南

3.3.1 环境要求

CLICK 系列 PLC 产品在存放、安装和使用时应满足其环境条件,比如存放温度、工作温度、湿度、环境空气、振动、冲击及干扰等。一些输出模块电路还有基于环境温度和使用通道数的减额曲线,详细规格请参阅第2章的相关内容。

3.3.2 机构认证

除了面板布局规则,安装时还要考虑以下几点:

- 环境规格
- 电源要求
- 机构认证
- 控制柜的选择和元件尺寸

3.3.3 CLICK 各单元的尺寸

下图给出了 CLICK 电源、PLC 和 I/O 模块的尺寸。CLICK PLC 安装在标准的 35mm DIN 导轨上,也可以直接用螺钉安装在平面上。



☀ 耳扣安装要使用M4的螺钉。

注意: 电源模块 CO-00AC 与 CO-01AC 的外形尺寸完全相同。



148

尺寸单位: mm(英寸)

PLC系统





最大系统: 电源+PLC+8 块 I/0 模块

3.3.4 控制柜

为了确保 CLICK PLC 系统安全、正常地运行,正确的选用控制柜很重要。选用控制柜至 少要考虑到以下因素:

- 符合电气标准
- 在工业环境中能给柜内元件提供保护
- 共地
- 维持规定的环境温度
- 方便设备接入
- 不可随意打开,能有效保证柜内元件安全
- 安装和维护的空间足够

3.3.5 控制盘布局和间隔

设计控制盘布局时要考虑多种因素:

 为了良好的通风,要将 PLC 水平悬挂安装控制盘上,见下图正确的安装方法。 不能将其面朝下安装,不能将其水平安装在水平面板上,不能将其垂直安装, 见下图错误的安装方法。如果一个柜子里还有别的 PLC,两个 PLC 之间的间隔 距离至少要 183mm。



- 2. PLC 系统与柜子四周至少要有 50mm 的间隔。注意,柜门上可能要安装一些可操 作设备,要注意留有足够的空间。
- 3. PLC 与平行于其接线端子的接线槽之间至少要留有 78mm 的间隔距离。
- CLICK PLC 的接地端子必须单独连接一个接地点。使用铜绞线以实现低阻抗, 铜连接片应卷曲并和铜绞线焊接在一起以保证良好的表面接触。
- 控制盘上所有需要接地的设备必须有一个单点地(即铜母线)。这个单点地必须 连接到控制盘接地端。控制盘接地端必须连接到大地。最小导线尺寸、颜色编 码以及其他安全规范应符合相应的电气规范和标准。

注意: CLICK PLC 与控制柜门或其上安装的任何设备之间的最小距离为 51mm, PLC 与控制柜 内其他设备之间的最小距离也是 51mm。

注意: PLC 与线槽或其他任何发热设备之间的最小间隔是 76mm。



- 6. 一个好的公共参考地(大地)对 CLICK PLC 的正常运行非常重要。所有的控制、 电源电路和屏蔽端都应正确接地。提供一个良好的公共参考地的方法有两种:
 - a)在尽可能靠近控制盘的地方安装接地棒。
 - b) 接入输入电源的系统地。
- 7. 要保证运行环境的温度在 CLICK PLC 系统的正常运行范围内,如果温度范围超 出上限/下限,要考虑安装降温/加热设备。
- CLICK PLC 系统是模块化设计,可以使用任何合适的 24VDC 电源给其供电。CLICK 电源安装在 PLC 单元的左侧,其输入电源是 85-264VAC,输出 24VDC 的电源给 PLC 和 I/O 模块供电。建议在电力线上安装滤波器,以防止系统遭受电源浪涌 和电磁/射频的干扰。推荐使用 ADC 电力线滤波器,可用于 120VAC 和 240VAC, 1-5A 的电源,也可以选择其他滤波器。滤波器可以很方便安装在交流电源和 PLC 之间。

3.4 CLICK PLC 的安装

3.4.1 模块的连接

PLC 与 I/O 模块通过模块右侧面板上的扩展端口连接在一起。

模块上下端各有一个滑动锁扣,用于模块之间连接固定的锁定/解锁。PLC 背板或基板 不是必须的。

将一块 I/0 模块与 PLC 连接,首先取下扩展端口盖,向前移动滑动锁扣(解锁),将插头对准引脚,将模块装到 PLC 的右侧,向后移动滑动锁扣将模块锁定在一起。

注意:如果系统中还有其它组件,请参考相关手册以确保安装尺寸的正确。



 取下扩展端口盖并向前移 动滑动锁扣。

② 将插头对准引脚,将模块

安装到 PLC 的右侧。

③ 向后移动滑动锁扣,锁住

PLC 和模块的连接。

3.4.2 DIN 导轨安装

可以使用安装导轨将 CLICK PLC 固定在控制盘上。建议使用符合 DIN EN 标准 50 022 的导轨,这种导轨高约 35mm,深 7mm。将 CLICK PLC 安装在导轨上后,建议在 PLC 两端安装 末端托架,末端托架型号 DN-EB35MN。末端托架可防止 PLC 在导轨上水平滑动,从而减小拉 松电线的可能性。PLC 的底部有一个小的固定夹。为了确保 PLC 安装到 DIN 导轨上,将 PLC 放置在导轨上,轻轻向上推固定夹将其锁定在导轨上。将 PLC 取下时,拉下固定夹,轻轻抬 起 PLC,然后将其从导轨上拿下。



螺钉安装

3.4.3

CLICK PLC 系统还可以使用螺钉安装。PLC、I/0 模块和电源模块的上下两端各有一个安装耳扣,使用 M4 的螺钉可将系统安装在设备控制盘或其他面板上。



3.5 接线指导

3.5.1 电源模块的接线

给 CLICK 电源模块接入 AC 电源,如果使用的不是 CLICK 电源模块,要确保其符合 CLICK PLC 的要求。

接好后不要上电。



警告: 电源线连接好后, 要确保端子台盖盖好。如果端子盖打开, 不小心触碰到端子或电源 线将会有触电的危险。

3.5.2 CLICK PLC 供电输入的接线

将电源模块输出的 24VDC 电源, 接入位于 CLICK PLC 底部的 4-孔 24VDC 电源输入端子。 接好后不要上电。



3.5.3 熔断器保护

PLC 输入电源的熔断器保护

为了确保维修人员人身以及设备的安全,外部保护电路非常有必要。根据 UL/CUL 规格 要求,输入电源必须添加熔断器,也就是给为 CLICK PLC 提供 24VDC 的 AC 电源添加熔断器。 当使用交流电源作为供电电源时,只需要给 L 线添加熔断器,而 N 线不需要。熔断器大 小根据电源所带输入电流大小而定。有关 CLICK 供电电源的规格请查看第 2 章相关内容。

I/0 模块电路的熔断器保护

CLICK PLC 的输入和输出电路没有内部熔断器,为了保护 PLC,建议添加外部熔断器。可在每个公共点上添加一个额定电流比整组 I/0 稍小的快速熔断器;或者,在每个输出回路上添加一个额定电流比输出稍小的熔断器。输出点和输出公共点的最大电流请查看第2章相关模块的规格介绍。

添加外部熔断器并不能保证 PLC 不被损坏,但它会提供额外的保护。



警告:当信号线电压超出额定电压时,开关量输入和输出点将被损坏。



3.5.4 CLICK PLC I/O 接线规则

以下是 CLICK PLC I/O 接线的通用信息,有关各模块接线的详细信息请参见本章中的相应内容。

- 1. CLICK PLC 的端子台可接入 16AWG 和 18AWG 的电线。请查阅第 2 章中端子台的详细 规格信息。
- 2. 务必使用完整的电线,不要将电缆进行拼接。
- 3. 尽可能使用最短接线。
- 4. 尽量使用线盘布线。
- 5. 高、低压线尽量分开布线。
- 6. 输入和输出信号线尽量分开布线。
- 7. 长距离传送时为减少压降,请使用多线缆返回线路。
- 8. 尽可能将 DC 和 AC 电线分开布线。
- 9. 避免电线有急弯。
- 10. 安装电力线滤波器,以降低电源浪涌和电磁/射频干扰。

3.5.5 I/0 模块接线

有两种尺寸的 I/0 模块端子台: 11-孔和 20 孔,它们是可拆卸式端子台,接线方便。端 子台和模块之间没有夹子或螺丝固定,取下时只需握紧、拔下即可。每个端子的接线螺钉都 在一个槽里面,可防止触电。更换端子台时,要确保不要装错方向。

为了方便用户,我们还提供了 DINnector、DIN 导轨安装接线端子等。请参阅本公司网站或产品目录来查看完整的产品列表。我们强烈建议用户使用我们的 ZIPLinks 连接系统。 详见下页有关 ZIPLinks 兼容性和特殊预制电缆的信息。

ZIPLinks 连接系统





警告: 在一些应用中, PLC 断电后, 现场设备的电源仍存在于模块端子台中。为了防止触电, 建议在拆卸端子台时将所有现场设备的电源关闭。

3.5.6 ZIPLink 连接系统对于 CLICK PLC 的兼容性

可根据下列表格选择 ZIPLink 组件。请登录我们的网站查看更多 ZIPLinks 的信息。

用于 CLICK PLC 单元的 ZIPLink					
PLC		ZIPLink			
PLC 模块	端子孔数	组件	模块型号	电缆型号	
CO-OODD1-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
C0-00DD2-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-OODR-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-OOAR-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-O1DD1-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-01DD2-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-01DR-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-O1AR-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-O2DD1-D	20	ZIPLinks 不可用于模拟量 PLC 单元。			
C0-02DD2-D	20			以量 PLC 单元。	
CO-O2DR-D	20				
CO-10DD1E-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-10DD2E-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-10DRE-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-10ARE-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-11DD1E-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-11DD2E-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-11DRE-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-11ARE-D	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	

* 通过更改*号来选择电缆长度: 无=0.5m, -1=1.0m, -2=2.0m。

用于开关量输入模块的 ZIPLink					
I/0 模块		ZIPLink			
输入模块	端子孔数	组件	模块型号	电缆型号	
C0-08ND3	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*	
CO-08ND3-1	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*	
C0-08NE3	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*	
CO-08NA	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*	
CO-16ND3	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
		传感器	ZL-LTB16-24	ZL-CO-CBL20*	
CO-16NE3	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
		传感器	ZL-LTB16-24	ZL-CO-CBL20*	

* 通过更改*号来选择电缆长度: 无=0.5m, -1=1.0m, -2=2.0m。

用于开关量输出模块的 ZIPLink					
I/0 模块		ZIPLink			
输出模块	端子孔数	组件	模块型号	电缆型号	
C0-08TD1	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*	
C0-08TD2	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*	
C0-08TR	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*	
C0-08TA	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*	
CO-16TD1	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
		熔断器	ZL-RFU20 ²	ZL-CO-CBL20*	
		继电器	ZL-RRL16-24-1	ZL-CO-CBL20*	
		(汇点)			
C0-16TD2	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
		熔断器	ZL-RFU20 ²	ZL-CO-CBL20*	
		继电器	ZL-RRL16-24-2	ZL-CO-CBL20*	
		(源点)			
CO-04TRS ¹	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	

* 通过更改*号来选择电缆长度: 无=0.5m, -1=1.0m, -2=2.0m。

¹注意:当使用 ZIPLink 连接系统时,该模块被减额到最大 2A/点。

²注意: 熔断器(5×20mm)不包括在内。S500和GMA为电路提供最大限度的快速熔断保护; S506和GMC为电路提供延时保护,较适合电感电路。

为了确保正常运行,不要超过 ZIPLink 模块的额定电压和电流。ZL-RFU20=-2A/电路。

用于开关量 I/0 模块的 ZIPLink					
I/0 模块		ZIPLink			
I/0 模块	端子孔数	组件	模块型号	电缆型号	
CO-16CDD1	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-16CDD2	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*	
CO-08CDR	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*	

* 通过更改*号来选择电缆长度: 无=0.5m, -1=1.0m, -2=2.0m。

用于模拟量 I/0 模块的 ZIPLink				
I/0 模块		ZIPLink		
模拟量模块	端子孔数	组件	模块型号	电缆型号
CO-04AD-1	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*
CO-04AD-2	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*
CO-04RTD	20	没有 ZIPLinks 可用于 RTD 和热电偶模块。		可和拉中俚措持
CO-04THM	11			D和恐电ັ族。
CO-04DA-1	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*
CO-04DA-2	11	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL11*
CO-4AD2DA-1	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*
CO-4AD2DA-2	20	馈通	ZL-RTB20	ZL-CO-CBL20*

* 通过更改*号来选择电缆长度: 无=0.5m, -1=1.0m, -2=2.0m。

3.5.7 I/0 模块接线规则

为 I/0 模块接线时,请遵守以下规则:

1. 电线的规格是有限制的。见下表

端子台 AWG 和扭矩			
端子台类型	可拆卸式端子台		
电线规格	28-16 AWG		
剥线长度	7.0 mm		
螺丝尺寸	M2. 0		
螺丝扭力	模拟量和模拟量I/0模块: 1.7磅/英寸		
	其他所有模块: 2.0-2.2磅/英寸		

2. 务必使用完整的电线,不要将电缆进行拼接。

- 3. 尽可能使用最短接线。
- 4. 尽量使用线盘布线。
- 5. 高、低压线尽量分开布线;输入和输出信号线尽量分开布线。
- 6. 长距离传送时为减少压降,请使用多线缆返回线路。
- 7. 尽可能将 DC 和 AC 电线分开布线。
- 8. 避免电线有急弯。
- 为了降低模块损坏的风险,建议在 I/0 接线时添加外部熔断器。可在每个公共点上 添加一个额定电流比整组 I/0 稍小的快速熔断器;或者,在每个输出回路上添加一 个额定电流比输出稍小的熔断器。
- 10. 如果感性负载使用继电器输出,可以考虑使用浪涌抑制器。

3.6 系统接线方法

CLICK PLC 使用非常灵活,有多种接线方法。通过学习这部分内容,找到最适合的接线方法,可以降低系统成本,减少接线错误,避免安全隐患。

3.6.1 PLC 隔离分界线

PLC 电路被隔离分界线分为三个主要区域,见下图。电隔离可以保障设备安全,一个区 域故障不会波及到其它区域。电力线滤波器将电压源同供电电源隔离起来;供电电源中的变 压器提供了磁性隔离;光隔离器为输入和输出电路提供了光学隔离。这些方法将逻辑侧与现 场侧,也就是工厂设备隔离开来。开关量输入与开关量输出是隔离的,因为每一个输入输出 都独立于逻辑侧。隔离分界线保护 PC 或 HMI 这些连接在通讯口上的设备,不受供电或现场 接线故障的影响。给 PLC 接线的时候,避免外部连接也就是避免将逻辑侧电路同多个电路连 接是非常重要的。





注意:如果不使用 CLICK 电源 CO-00AC 和 CO-01AC 给 CLICK PLC 系统供电,请确保使用的供电设备中有隔离变压器。

3.6.2 I/0 电路供电

在大多数应用中,给输入设备和输出负载分开供电是非常有必要的。输出负载通常是 AC供电,输入设备通常是 DC供电。在调试和生产过程中,操作人员可能要很靠近输入线路, 为了安全起见, AC输出电路应该被隔离。

DC 输入/输出电路可以和 PLC 或 I/0 模块使用同一个电源供电。但是这样做,逻辑侧和 输入/输出电路侧将不再隔离。AC 输入/输出电路则不用担心这个问题。



为了将逻辑电路与输入/输出电路隔离开,我们建议使用其他电源给 DC 输入/输出电路 供电,见下图。



3.6.3 汇点/源点的概念

在现场设备信号接入 PLC I/0 之前,有必要了解一下"汇点"和"源点"的概念,这些 术语经常出现在输入输出电路中,本节的内容就是解释这些术语。首先给出一个简短的定义, 如下:

汇点: 到供电地 (-) 或开关地的路径

源点: 到供电(+)或开关+V的路径

这两个术语只与直流电路有关,而与交流电路无关,只应用于直流输入输出电路。不 管汇点还是源点的输入输出点都引导电流只能朝一个方向流向,这就意味着,把外部电源和 现场设备接入 I/0 点时如果接反,电路将不动作。 **PLC**

右图是一个汇点输入的例子。接入外部供电, 输入提供了一个到地(-)的路径。电流从 PLC 输 入端开始,经过输入感应电路,在公共点结束, 将电源的"-"端同公共点连接起来。在电源"+" 端与 PLC 输入端之间增加一个开关,电路完成。 开关闭合后,电流按图中箭头方向流动。



应用以上原则,输入/输出汇点/源点电路类型有四种方式,见下图。



3.6.4 I/0 公共点的概念

PLC I/O 电路正常运行时,电流从一端进, 从另一端出,这就意味着每个 I/O 点至少要连接 两端。右图中,输入或输出端是电路的主路径, 另一端必须提供返回路径,返回到外供电源。

如果我们有无限的模块空间,那么每个 I/O 点可以有两个专用端,但是在应用中这样做是不切 实际并且是没有必要的。实际应用中,大部分输入 或输出点公用一个返回路径。右图示范了 4 个输入 点共用 1 个返回路径,这样,4 个输入点只需要 5 个 端子而不是 8 个。



注意:上面电路中,返回路径上的电流是上面4个电路的总和,这在输出电路中尤其要注意, 通常公共点需选用大负载能力的电线。

3.6.5 DC 输入接线方法

CLICK PLC 和 I/O 模块的 DC 输入既可以接汇点输入又可 以接源点输入。双二极管(见右图)的使用允许电流向两个方 向流动。输入点被公共点分成组,每组的输入点必须同时作为 汇点或是源点使用。DC 输入的工作电压通常是+12-24VDC。



汇点输入传感器(NPN型) 接入 PLC 源点输入点

下面的电路中,现场设备是集电极开路 NPN 输出,它为电流提供到地的路径。PLC 输入 点电流来自与供电(+)连接的公共点。



源点输入传感器(PNP型)接入 PLC 汇点输入点

下面的电路中,现场设备为射极开路 PNP 输出。它提供到 PLC 输入点的电流,然后回到地,因为现场设备是源电流,模块不需要供电。



3.6.6 DC 输出接线方法

CLICK PLC 和 I/O 模块的 DC 输出根据模块型号的不同可以分成汇点输出或源点输出,同一个模块的输出必须同时接成汇点或源点。DC 输出的工作电压通常是+5-24VDC。

PLC 汇点输出到源点负载设备

许多应用中,PLC 输出点输出到现场设备中的信号是低电平 DC 信号。

下面的电路中, PLC 输出点动作时将电流汇入到地(公共点),输出点连接的现场设备 是源点输入。



PLC DC 汇点输出到汇点负载设备

下面的电路中,PLC的汇点输出连接到现场设备的汇点输入中。这种情况下,PLC输出和现场设备输入都是汇点类型,由于每个回路必须有一个源点设备和一个汇点设备,因此需要在PLC输出点增加一个上拉电阻使之具有源点驱动能力。在下图中,在输出点和DC输出回路的电源输入之间增加了R_{pull-up}(上拉电阻)。



注意 1:不能将上拉方法用于大负载(>25mA)驱动的应用中。 注意 2:用上拉电阻实现汇点变源点导致输出点逻辑反转,也就是说,当 PLC 输出 OFF 时,现场设备输入被激活。编写梯形图程序时必须考虑到这点。或者也可以在其它地方,比如现场设备上取消这种影响,。

正确选择上拉电阻阻值很重要,计算时,需要知道当输入动作时现场设备的输入电流 I_{input},如果不知道可以计算出来(见下面的算式,通常是15mA)。然后用 I_{input}和外部电源电 压计算出 R_{pul1-up},计算出功率 P_{pul1-up}(瓦)。

$$I_{input} = \frac{V_{input}(turn-on)}{R_{input}}$$

$$R_{pull-up} = \frac{V_{supply} - 0.7}{I_{input}} - R_{input} \qquad P_{pull-up} = \frac{V_{supply}^2}{R_{pullup}}$$

3.6.7 继电器输出接线方法

继电器输出适合应用于以下场合:

- 负载需要大的电流,超过了晶体管输出的驱动能力
- 低成本的应用
- 某些输出需要和其他输出分隔开来,例如一些负载的电压不同于其他负载。

但不适合以下场合:

- 负载电流小于 10mA
- 负载需要快速开关

继电器输出的 CLICK PLC 和 I/O 模块有两种继电器触点: A 型和 C 型。A 型,或叫 SPST, 单刀单掷型,提供常开触点,是最简单的应用; C 型,或叫 SPDT,单刀双掷型,中间是一个 移动触点,两边有两个固定触点,提供一个常闭触点和一个常开触点。



一些继电器输出模块的继电器使用同一个公共点,而其他一些继电器输出模块的继电器 之间是隔离的。不管是哪种情况,当相应的输出点为 0N 时,模块就驱动继电器线圈动作。

3.6.8 感性负载的瞬间电压抑制

下面简单介绍瞬态电压对控制系统的负面影响,以及如何有效的减少这种影响。刚刚进入自动化领域的新人往往不注重这一点。但是应用中许多奇怪的问题都跟缺乏瞬间电压抑制 有关。

什么是瞬间电压?为什么要对它进行抑制?

感性负载设备(带线圈的设备)在继电器断电时会产生瞬间电压,如果不对其进行抑制, 这个瞬间电压将是线圈电压的很多倍。这个瞬间电压将破坏 PLC 输出和连接到电路上的其他 电子设备,并且将造成一定区域中其他电子设备的不可靠动作。

下面的例子中,一个简单电路中有一个 24V/125mA/3W 继电器。当开关断开时,继电器 线圈也随即断开,产生的瞬间电压最大为 140V。



同样的电路,将继电器更换成 24V/290mA/7W 的继电器,产生的瞬间电压超过 800V。这 么大的瞬间电压将导致很多问题:

- 驱动线圈的继电器触点可能遭遇电弧,对触点造成损伤,缩短继电器的使用寿命。
- 驱动线圈的晶体管输出有可能被损坏。一些极端的情况下,线圈第一次断电时,输 出可能被全部破坏。
- 监控触点和输出驱动器的输入电路也有可能被瞬间电压损坏。

电弧极具破坏性的一点是它可以引起电磁干扰(EMI),这是因为电弧引起电流浪涌,电流浪涌释放射频(RF)能量。继电器触点、线圈和电源之间的电线中都有这个浪涌电流,并成为发射射频(RF)能量的天线。它很容易耦合到并联线路中,破坏该区域的PLC和其他电子设备。EMI可以使一个原本运行稳定的控制系统变得不稳定。

PLC 的集成瞬间电压抑制器

虽然 PLC 的输出电路通常都集成有瞬间电压抑制器,但是还不足于使 PLC 免受瞬间电压 的损坏,对于感性负载,仍然需要另外添加一些瞬间电压抑制器。

下面的例子中,使用同上面的例子一样的 24V/125mA/3W 继电器。测量 D0-06DD2 PLC 的 PNP 晶体管输出,它的电路里有一个齐纳二极管用于瞬间电压抑制。上面的例子中,使用 同样的继电器,产生的瞬间电压最大是 140V,此处被降低到 40V。但是这个电压仍然超出了 模块的峰值输出额定电压 30V。

例: 内置抑制器的小型感性负载



下面的例子中使用同上例同样的电路,只将继电器线圈换成更大的24V/290mA/7W,产 生的瞬间电压超过50V。驱动这样大小的感性负载而没有额外的瞬间电压抑制,将很有可能 永久性的损坏 PLC 输出。





上面两个例子中都应该使用额外的瞬间电压抑制器。如果无法衡量控制系统连接的负载 所产生瞬间电压的大小,给所有感性负载都使用额外的瞬间电压抑制器将是最安全的做法。

额外瞬态保护类型

DC 线圈:

保护 DC 线圈免受瞬间电压损坏的最有效的方法是增加反激式二极管。这种二极管可将 瞬间电压降至比电源电压高 1V 左右,见下面的例子。



许多 ADC 插座式继电器和电机启动器都装有反激式二极管,比如下图中的 AD-ASMD-250 保护二极管模块和 784-4C-SKT-1 插座式模块。如果用户的感性负载中没有反激式二极管,那么添加一个的简单方法是使用一个装在 DIN 导轨上的 ADC DN-D10DR-A 二极管端子台,里面装有一个 600VDC 功率的二极管。



AD-ASMD-250 保护二极管模块



784-4C-SKT-1 插座式继电器



DN-D10DR-A 二极管端子台
还有两种保护 DC 线圈的方法可被选用:增加金属氧化物压敏电阻(MOV)或 TVS 二极管。 这些装置应被并接在 PLC 输出上,以取得最佳的保护效果,见下图。抑制器的最佳额定 电压是在电源电压下不会导通的最小电压,允许有一个安全的裕量。

ADC 的 ZL-TSD8-24 稳压管模块是 24VDC 电路的理想选择,它是由 8 个单向 30V TVS 二 极管组成的二极管组。由于它们是单向的,在安装时务必要观察极性,不要接反。MOV 或双 向 TVS 二极管安装在相同的位置,但是不用考虑极性。



ZL-TSD8-24 稳压管模块



AC 线圈:

两种保护 AC 线圈的方法可被选用:增加金属氧化物压敏电阻(MOV)或双向 TVS 二极管。 将这些抑制器并接在驱动(PLC 输出)上可以最有效的保护驱动免受瞬间电压的损坏,有时 也将其并接在线圈上。抑制器的最佳额定电压是在电源电压下不会导通的最小电压,允许有 一个安全的裕量。

ADC 的 ZL-TSD8-120 稳压管模块是 120VAC 电路的理想选择,它是由 8 个双向 180V TVS 二极管组成的二极管组。





注意:线圈设备的制造商经常会提供 MOV 或 TVS 二极管,可以将其方便的并接在线圈上。使用前一定要检查抑制器的额定值,因为虽然设计上二极管用于此处,但是并不意味着其能将瞬间电压降低到用户可接受的水平。

例如,设计用于 24-48VDC 线圈的 MOV 或 TVS 二极管,应有足够高的额定电压使其在 48VDC 时不导通,通常在大约 60VDC 时开始导通。如果将它并接在一个 24VDC 线圈上,将在 PLC 输出上产生大约 84V (汇点输出)或-60V (源点输出)的瞬间电压,许多半导体 PLC 输出不能承受这样的电压水平。

3.7 模拟量 I/0 配置

CLICK PLC 系统模拟量模块有:

模拟量 PLC	模拟量	模拟量	模拟量 I/O
单元模块	输入模块	输出模块	模块
C0-02DD1-D	C0-04AD-1	C0-04DA-1	C0-4AD2DA-1
C0-02DD2-D	C0-04AD-2	C0-04DA-2	C0-4AD2DA-2
C0-02DR-D	C0-04RTD		
<u></u>	C0-C4THM		

3.7.1 模拟量 PLC 单元接线

模拟量 PLC 单元模块上有两通道模拟量输入和两通道模拟量输出。每个模拟量通道可单 独选择电流或电压方式,当选择电流或电压时务必使用相应的端子,见下表。



3.7.2 模拟量 I/0 模块接线

模块不同,接线方法也不同。例如,下图的 C0-04DA-1 模块有四个模拟量端子,CH1[~]CH4, 全部是电流输出。

第2章介绍了所有模拟量模块的接线图和规格,请查看相应内容。



3.7.3 在 CLICK 编程软件中配置模拟量 I/0 模块

所有模拟量 I/0 点都可以在 CLICK 编程软件中进行配置,模块上没有短接片(跳线)需要设置。

模拟量 PLC 单元

模拟量 PLC 单元不能检测到使用的是电压还是电流端子,因此,在编程软件中必须设置 每个通道的类型。

将模拟量 PLC 单元与 CLICK 编程软件通讯, 然后打开 "CPU Built-in I/O Setup" (CPU 内置 I/O 设置) 窗口, 见下图。

(下拉菜单: Setup>CPU Built-in I/O Setup。)

CPU Built-in I/O Setup				
General Input Output	CPU Type: CO-02DD1-D			
	IO Ivpe X001 Regular input X002 Regular Input X003 Regular Input X004 Regular Input	State	Description 出选项卡	
PWR RUN = RUN = KUN = K4 ERR = STOP = F7 90RT1 = F7 Y4	Y001 Regular Output Y002 Regular Output Y003 Regular Output Y004 Regular Output AD14 O-SVDC Input			
RX1 RX2 AD11 RX2 PORT2 AD22 PORT2 AD22 RX2 PORT2 AD21 RX2 PORT2 AD21 RX2 PORT2 AD21 RX2 PORT2 AD21 RX2 PORT2 AD21 RX1 PORT2 PORT2 AD21 RX1 PORT2	AD11 Not used AD2V 0-5VDC Input AD21 Not used DA1V 0-5VDC Output DA11 Not used			
PORT3 RS-485 TX3 + DAIV RX3 LG LG DAIV DAII DAIV DAII DAIV DAI	DA21 Not used			
			OK Cancel	Help



单击上图中的输入选项卡进行模拟量输入的配置,单击输出选项卡进行模拟量输出的配置。输入选项卡见下图,输出选项卡与输入的类似。

在上面的窗口中,可以点击单选按钮选择电压或电流,还可以进行标度转换设置。点击 "Help"按钮可以查看关于标度转换功能的介绍。

模拟量 I/0 模块

要配置模拟量 I/O 模块,首先将 CLICK PLC(包含模拟量 I/O 模块)与 CLICK 编程软件 通讯,然后打开"System Configuration"(系统配置)窗口,见下图。

(下拉菜单:	Setup>System	Configuration.)	
· · · · · · · · ·	······································		

Start-up I/O	Config Check									
	L.	Jnknown /	0-02DR-D	C0-08ND3 C0-	16TD1 C0-04AD-	1 CO-4AD2DA-2				
		?								
	P/5	; c	PU	I/O 1 I/O	D 2 I/O 3	I/O 4	t)= 16 Outpu	ut Total(nt)= 20	Power Budget	(mA)= 290
System	P/5			1/01 1/0	1/03	I/O 4 Input Total(pt	t)= 16 Outpu	ut Total(pt) = 20	Power Budget	(mA) = 290
System Name Module Type	P/S	5 CPU	I/O 1	I/O 1 I/O I/O 2 C0-16TD1	I/O 3	I/O 4 Input Total(pt I/O 4 CO-4AD2DA-2	t)= 16 Outpu I/O 5	ut Total(pt) = 20	Power Budgeti	(mA)= 290
System Name Module Type Input(X)	P/S Unknown	CPU C0-02DR-D X001-X004	I/O 1 C0-08ND3 X101-X108	I/O 1 I/O I/O 2 CO-16TD1	I/O 3 C0-04AD-1 X301-X302	I/O 4 Input Total(pt I/O 4 CO-4AD2DA-2 X401-X402	t)= 16 Outpu I/O 5	ut Total(pt)= 20	Power Budgeti	(mA)= 290
System Name Module Type Input(X) Input(DF)	P/S Unknown	5 CPU CPU C0-02DR-D X001-X004 DF1,DF2	I/O 1 CO-08ND3 X101-X108	I/O 2 CO-16TD1	I/O 3 I/O 3 C0-04AD-1 X301-X302	I/O 4 Input Total(pt I/O 4 C0-4AD2DA-2 X401-X402	t)= 16 Outpu I/O 5	ut Total(pt) = 20	Power Budgeti	(mA)= 290
System Name Module Type Input(X) Input(DF) Output(Y)	P/S Unknown	5 CPU C0-02DR-D X001-X004 DF1,DF2 Y001-Y004	I/O 1 CO-08ND3 X101-X108	I/O 2 CO-16TD1	I/O 3 I/O 3 C0-04AD-1 X301-X302	I/O 4 Input Total(pt I/O 4 C0-4AD2DA-2 X401-X402	t)= 16 Outpu	ut Total(pt) = 20	Power Budgeti	(mA)= 290
System Name Module Type Input(X) Input(DF) Output(Y) Output(DF)	P/S Unknown	CPU C0-02DR-D X001-X004 DF1,DF2 Y001-Y004 DF3,DF4	I/O 1 C0-08ND3 X101-X108	I/O 2 I/O 2 CO-16TD1 Y201-Y216	I/O 3 C0-04AD-1 X301-X302	I/O 4 Input Total(pt I/O 4 CO-4AD2DA-2 X401-X402	t)= 16 Outpu 1/0 5 "CO	ut Total(pt) = 20	Power Budgeti I/O 7 按钮	(mA)= 290
System Name Module Type Input(X) Input(DF) Output(Y) Output(DF) PwrBudget(mA)	P/S Unknown Need=290	CPU C0-02DR-D X001-X004 DF1,DF2 Y001-Y004 DF3,DF4 -140	I/O 1 CO-08ND3 X101-X108	I/O 2 I/O 2 CO-16TD1 Y201-Y216	I/O 3 I/O 3 CO-04AD-1 X301-X302 -20	I/O 4 Input Total(pt I/O 4 CO-4AD2DA-2 X401-X402	t)= 16 Outpu I/O 5	ut Total(pt) = 20	Power Budgeti I/O 7 按钮	(mA) = 290
System Module Type Input(X) Input(DF) Output(Y) Output(DF) PwrBudget(mA)	P/S Unknown Need=290 Select	CPU C0-02DR-D X001-X004 DF1,DF2 Y001-Y004 DF3,DF4 -140 Select	PU I/O 1 CO-08ND3 X101-X108 -30 Select	I/O 2 I/O 2 CO-16TD1 Y201-Y216 -80 Select	2 I/O 3 I/O 3 C0-04AD-1 X301-X302 -20 Select	I/O 4 Input Total(pt I/O 4 CO-4AD2DA-2 X401-X402 -20 Select	t)= 16 Outpu I/O 5 "CO Select	It Total(pt) = 20	Power Budgeti I/O 7 按钮	(mA) = 290
System Module Type Input(X) Input(DF) Output(V) Output(DF) PwrBudget(mA)	P/S Unknown Need=290 Select	CPU C0-02DR-D X001-X004 DF1,DF2 Y001-Y004 DF3,DF4 -140 Select.	PU I/O 1 CO-08ND3 X101-X108 -30 Select Remove	I/O 1 I/O I/O 2 CO-16TD 1 Y201-Y216 -80 Select Remove	2 I/O 3 I/O 3 C0-04AD-1 X301-X302 -20 Select Remove	I/O 4 Input Total(pt I/O 4 CO-4AD2DA-2 X401-X402 -20 Select Remov	t)= 16 Outpu I/O 5 "CO Select Remove	If Total(pt) = 20	Power Budget	(mA)= 290

点击上图中的"Config…"按钮,打开配置窗口,进行每个模拟量模块的设置。

下图是 CO-04AD-1 电流输入模块的设置窗口。

				Continuous Address
CH1	0 - <mark>2</mark> 0mA	Input Range Max: 20.0 mA Min: 0.0 mA	→ Scale R 100.0 → 0.0	Data Register
СН2	0 - 20mA	Input Range Max: 20.0 mA Min: 0.0 mA	✓ Enable Scale R 100.0 0.0	ange Data Register
ci 10		Input Range Max: 20.0 mA	✓ Enable Scale R 100.0	Range Limiter Resolution: 0.0122085
JH3	0 - 20mA	Min: 0.0 mA	→ 0.0 ✓ Enable	Range Limiter Resolution: 0.0122085
CH4	0 - <mark>2</mark> 0mA	Max: 20.0 mA Min: 0.0 mA	→ 100.0 → 0.0 V Enable	Range Limiter Data Register

在CLICK PLC中,所有模拟量数据被存放在DF存储器地址中,然后将DF存储器地址分配 到数据寄存器地址中。在此配置窗口中还可以进行标度转换设置。点击右下角的"Help"按钮 可以查看关于此页面内容的详细帮助。

所有模拟量模块配置完成后,将工程下载到CLICK PLC中。

3.7.4 模拟量 I/0 的监控

在"System Monitor"(系统监控)窗口中,可以监控模拟量 I/O 的值,见下图。 (下拉菜单: Monitor > System Monitor。)



通过下面的单选按钮 "Physical Value"(物理量值)和"Scaled Value"(工程量值)可以选择显示值的类型。

第4章 通讯

4.1 简介

本章介绍 CLICK PLC 系统与其他串行设备的通讯,内容包括:

- 实现通讯所需电气连接
- PLC 与其他设备之间的网络路由
- 设置通讯口参数
- 选择通讯协议及数据类型
- 通讯程序的编写

CLICK 基本型和标准型 PLC 有两个内置 RS-232 口,都是 6 针 RJ12 电话插口。通讯口 1 是编程口,其通讯参数固定,也可用作 Modbus RTU 协议的子局。通讯口 2 是通用端口,用 户可以使用编程软件 CO-PGMSW 对其通讯参数进行配置。通讯口 2 可用作 Modbus RTU 协议的 主局和子局,还可以处理 ASCII 码输入输出 (ASCII 是 American Standard Code for Information Interchange 的首字母缩写,定义了计算机和其他通讯设备使用文本时的字符 编码方法,详细内容请上网查找。)

CLICK标准型和模拟型PLC还有第三个通讯口——3针RS-485口,它与通讯口2口类似, 也是通用端口,用户可以使用编程软件对其通讯参数进行配置。通讯口3可用作 Modbus RTU 协议的主局和子局,还可以处理 ASCII 码输入输出。

CLICK 以太网基本型和标准型 PLC 有一个内置以太网通讯口和一个 RS-232 串行通讯口, 以太网标准型 PLC 还有一个 RS-485 口。

CLICK PLC 可以与其他 CLICK PLC、数据输入设备(条形码扫描仪、计重秤等)、数据输出设备(串行打印机、串行文本显示器等)通讯,也可与其他支持 Modbus RTU 协议的第三方 PLC 及设备组成网络。

本章的最后介绍了用于 Modbus RTU 协议和 ASCII 码数据通讯的指令并给出了例子程序。 当使用 Modbus RTU 协议时,有三种数据处理方式可供选择: CLICK 方式、Modbus 984 方式及 Modbus HEX 方式。CLICK 方式使 CLICK PLC 之间数据交换变得很简便,其他两种方 式要根据网络设备使用的 Modbus 协议进行选择。要了解 Modbus 协议的详细信息,请登录 www.modbus.org 查看。

- 1	0.054	20
1	-	-
1		
/ 1	-	-

注意: Modbus RTU 主局就是控制自己与网络内子局设备数据交换的设备。网络中只能有一个主局。要分辨 CLICK PLC 是否是主局很容易,因为主局 PLC 中肯定有用于 Modbus 协议数据传送的梯形图程序。

4.2 通讯口规格

CLICK PLC 单元有两个或三个内置通讯口。





通讯口1 针脚描述				
1	0V	电源(-)(地)		
2	5V	电源(+)		
3	RXD	接收数据(RS-232)		
4	TXD	发送数据(RS-232)		
5	NC	未连接		
6	0V	电源(-)(地)		

通讯口1规格
用途:编程口
结构:6针,RJ12,RS-232
通讯速度(波特率): 38400(固定)
校验: 奇校验
局号:1
数据长度:8位
停止位: 1
协议: Modbus RTU(仅子局)

通讯口2规格	缺省值
用途: 串行通讯口	_
结构: 6针, RJ12,	
RS-232	
通讯速度(波特率):	
1200, 2400, 4800,	20100
9600, 19200, 38400,	30400
57600, 115200	
校验: 奇校验、偶校	本坛心
验、无校验	可仅孤
局号: 1 [~] 247	1
数据长度:8位	
(Modbus RTU)或7、8	8位
位(ASCII)	
停止位: 1、2	1
协议:Modbus RTU(主	
局/子局)或ASCII 输	Modbus RTU
入/输出	

通	궤口2
6年	†RJ12 ≆⊓

通讯口1 6针RJ12 电话口

通讯口2针脚描述				
1	0V	电源(-)(地)		
2	5V	电源(+)		
3	RXD	接收数据(RS-232)		
4	TXD	发送数据(RS-232)		
5	RTS	请求发送		
6	0V	电源(-) (地)		

通讯口3规格	缺省值
用途: 串行通讯口	—
结构: 3 孔, RS-485	
通讯速度(波特率):	
1200, 2400, 4800,	20400
9600, 19200, 38400,	38400
57600, 115200	
校验: 奇校验、偶校	本标码
验、无校验	可仅迎
局号: 1 [~] 247	1
数据长度:8位	
(Modbus RTU)或7、8	8位
位(ASCII)	
停止位: 1、2	1
协议:Modbus RTU(主	
局/子局)或ASCII 输	Modbus RTU
入/输出	

通讯口3 3-孔 端子台	
AAA	+ - LG

通讯口3针脚描述		
1	+	信号 A(RS-485)
2	-	信号 B(RS-485)
3	LG	逻辑地(0V)
	1	



用途:编程及以太网通讯
结构:8针,RJ45,以太网
通讯速度(Mbps): 10/100
协议 :Modbus TC P

通讯	口1
8针F	RJ45
电记	百

	-	-
	CLIC	
通讯口1		10 m
₫讯□2	NAVAGT EDUER HET INSAMIT	
ж Эппо	TA2 = 832 = P5-637	

	通讯L	11针脚描述
1	TX+	传送数据(+)
2	TX-	传送数据(-)
3	RX+	接收数据(+)
4	NC	未连接
5	NC	未连接
6	RX-	接收数据(-)
7	NC	未连接
8	NC	未连接

通讯口 2 规格	缺省值
用途: 串行通讯口	
结构:6针,RJ12,	
RS-232	
通讯速度(波特率):	
1200, 2400, 4800,	20100
9600, 19200, 38400,	38400
57600, 115200	
校验: 奇校验、偶校	本 标
验、无校验	可仅迎
局号: 1 [~] 247	1
数据长度:8位	
(Modbus RTU)或7、8	8位
位(ASCII)	
停止位: 1、2	1
协议:Modbus RTU(主	
局/子局)或ASCII 输	Modbus RTU
入/输出	

通	讯口2
6转 电	+RJ12 话口
4	

通讯口2针脚描述				
1	0V	电源(-)(地)		
2	5V	电源(+)		
3	RXD	接收数据(RS-232)		
4	TXD	发送数据(RS-232)		
5	RTS	请求发送		
6	0V	电源(-)(地)		

通讯口3规格	缺省值	通讯口3		通讯	口3针脚描述
用途:串行通讯口	—	3-孔	1	+	信号 A(RS-485)
结构: 3 孔, RS-485	—	端子台	2	-	信号 B(RS-485)
通讯速度(波特率):		+	3	LG	逻辑地 (OV)
1200 , 2400, 4800,	38400	E -			
9600, 19200, 38400,	30400	LG			
57600, 115200					
校验: 奇校验、偶校	本坊砂				
验、无校验	可打汉河				
局号: 1 [~] 247	1				
数据长度:8位					
(Modbus RTU)或7、8	8位				
位(ASCII)					
停止位: 1、2	1				
协议:Modbus RTU(主					
局/子局)或ASCII 输	Modbus RTU				
入/输出					

4.3 LED 状态指示灯

每个通讯口左边都有一组状态指示灯用于指示通讯口的状态。



CLICK PLC 不支持的 DirecLogic 设备

CLICK PLC 不支持 K 协议, 故以下 DirectLogic 设备不能与 CLICK PLC 通讯。



D2-HPP



D4-HPP-1



184

LINK/ACT LED (绿色) 以太网基本型 RUN # 亮 连接到网络 ERR 🗩 PLC PORTI 闪烁 通讯中 LNK/ACT ETHER NET 100MBIT 灭 未连接到网络 100MBIT LED (橙色) PORT2 TX2 RX2 以100Mbps的速度通讯 亮 以10Mbps的速度通讯或 RS-232 灭 未连接到网络 TX2 (绿色) 通讯口正在传送数据 亮 灭 通讯口不在传送数据 RX2 (绿色) 亮 通讯口正在接收数据 灭 通讯口不在接收数据

通讯口1及通讯口2 LED状态指示灯

通讯口1、通讯口2及通讯口3 LED状态指示灯



4.4 CLICK PLC 通讯的 3 个步骤

CLICK PLC 的通讯功能需要 3 个步骤来完成:



下表列举了这3个步骤的分类,用户可以根据自己的实际应用,找到相应的分类,进而 查看相应的内容。

步骤	分类	分类描述
上 7 1	W-1	通讯口1和通讯口2(RS-232)的接线
少孫 1	W-2	通讯口1(以太网)的接线
1女线	₩-3	通讯口 3 (RS-485) 的接线
	C-1	通讯口1的设置(RS-232)
	C-2	通讯口1的设置(以太网)
步骤 2	С-3	通讯口2的设置(Modbus RTU)
通讯口设置	C-4	通讯口2的设置(ASCII)
	C-5	通讯口3的设置(Modbus RTU)
	С-6	通讯口3的设置(ASCII)
	P-1	Modbus 子局(服务端)编程(Modbus RTU)
上面の	P-2	Modbus 主局编程(Modbus RTU)
少禄 3	P-3	Modbus 客户端编程(Modbus RTU)
5冊 1王	P-4	ASCII 接收编程
	P-5	ASCII 发送编程

例如:

将发送 ASCII 数据的条形码扫描仪连接到通讯口 2, 根据上表可查看以下 3 个分类的内容。



4.5 通讯口的典型应用

CLICK PLC 通讯口有以下几个典型应用:通讯口1(RS-232)—— 仅 Modbus RTU 子局; 通讯口1(以太网)——Modbus TCP;通讯口2(RS-232)——Modbus RTU或 ASCII;通讯 口3(RS-485)——Modbus RTU或 ASCII。

4.5.1 通讯口1(RS-232) —— 仅 Modbus RTU 子局



注意: CLICK 的 RS-232 口可以给一台连接的黑白图形显示屏提供 5V 电源。如果有两台黑白 图形显示屏接到同一台 PLC 的两个通讯口上,则至少其中一台要由 C-more 电源适配器 EA-MG-P1 或 EA-MG-SP1 或其他 24VDC 电源供电。彩色 C-more 图形显示屏必须外接 24V 直流 电源。



4.5.2 通讯口1(以太网) ——Modbus TCP

4.5.3 通讯口 2 (RS-232) ——Modbus RTU 或 ASCII



通讯口2(RS-232)-Modbus RTU或ASCII

4.5.4 通讯口 3 (RS-485) ——Modbus RTU 或 ASCII



通讯口3(RS-485)-Modbus RTU或ASCII

4.6 W-1: 通讯口1和2(RS-232)的接线

通讯口1和2的针脚分布相似,唯一不同的是通讯口2有RTS信号输出,而通讯口1 没有,见下面的表格。_____

6针	RJ12
电谋	§□

通讯口1针脚描述			
1	0V	电源(-)(地)	
2	5V	电源(+)	
3	RXD	接收数据(RS-232)	
4	TXD	发送数据(RS-232)	
5	NC	未连接	
6	0V	电源(-) (地)	

6针F 电话	RJ12

	通讯	コ2针脚描述
1	0V	电源(-)(地)
2	5V	电源(+)
3	RXD	接收数据(RS-232)
4	TXD	发送数据(RS-232)
5	RTS	请求发送
6	0V	电源(-)(地)

注意:两个通讯口都能提供 5VDC 电源,只能用于黑白 C-more 图形触摸屏的供电,不保证其他设备使用通讯口的 5VDC 电源后,CLICK PLC 还能正常工作。注意:一台 PLC 的通讯口仅能给一台黑白 C-more 图形触摸屏供电。如果通讯口 1 与通讯口 2 各连接了一台 C-more 图形触摸屏,则必须给其中一台触摸屏单独提供 5VDC 电源。

4.6.1 通讯口1和2的接线

以下分别介绍通讯口1和2在5种应用中的接线: 应用1:将通讯口1或2连接到电脑 应用2:将通讯口1或2连接到其他CLICK PLC 应用3:将通讯口1或2连接到C-more或C-more 图形触摸屏 应用4:将通讯口1或2连接到其他设备的 RS-232 口 应用5:将通讯口1或2连接到其他设备的 RS-422 或 RS-485 口

应用1:将通讯口1或2连接到电脑 可以将通讯口1或2连接到电脑的串行通讯口或USB口。 1. 连接到串行口 CLICK PLC 电脑 串行编程电缆 PORTS Toti II Acct III D2-DSCBL 102**0** TUATES 2. 连接到 USB 口 CLICK PLC 编程电缆(包括串行及 电脑 USB电缆)EA-MG-PGM-CBL Koyo 串行 电缆 FREERARACEEEE ----: POINT: TXI II REI II na 🖬 USB 电缆 REARES TULE T USB-RS232L 转换器

应用 2: 将通讯口 1 或 2 连接到另一台 CLICK PLC



可以使用 DO-CBL 电缆。

这种应用中,其中一台 CLICK PLC 要设置为主局,另一台设置为子局。DO-CBL 电缆连接主局 PLC 的通讯口 2。



警告:这种情况不能使用 ZL-RJ12-CBL-2 电缆。

应用 3: 将通讯口 1 或 2 连接到 C-more 或 C-more 图形触摸屏 请使用下列电缆进行连接:

C-more 图形显示屏	可使用的电缆部品号
C-more 触摸屏	EA-2CBL (3m) 或 OP-2CBL (2m)
	如果显示屏使用 CLICK PLC 通讯口的 5VDC 电源,则选用
	DV-1000CBL。(仅适用于黑白显示屏,彩色显示屏必须使用
C-more 图形显示屏	单独 24VDC 电源。)
	如果显示屏使用 24VDC 电源,则使用 EA-2CBL(3m)或
	0P-2CBL (2m)



应用 4: 将通讯口 1 或 2 连接到其他设备的 RS-232 口

交叉连接 RXD 和 TXD 信号线并连接 OV 线,见下图:



用户可以自己制作连接电缆,我们提供了下面两种产品,使接线更简便。 1. ZIPLink 馈通模块和电缆



2. ZIPLink 抽头电缆



应用 5: 将通讯口 1 或 2 连接到其他设备的 RS-422 或 RS-485 口

这种应用中,客户需要 RS-232 到 RS-422/485 转换器,推荐使用我们的 FA-ISOCON 转换器。



建议使用下列电缆,将 FA-ISOCON 连接到其他设备: Belden 8103 用于 RS-422 的连接 Belden 9842 用于两线式 RS-485 的连接 Belden 9843 用于四线式 RS-485 的连接

4.7 W-2: 通讯口1(以太网)的接线

通讯口1(以太网)是 RJ-45 接口, 支持 10/100 Base-T 以太网通讯。

	通讯口	11针脚描述
1	TX+	传送数据(+)
2	TX-	传送数据(-)
3	RX+	接收数据(+)
4	NC	未连接
5	NC	未连接
6	RX-	接收数据(-)
7	NC	未连接
8	NC	未连接
	1 2 3 4 5 6 7 8	通讯口 1 TX+ 2 TX- 3 RX+ 4 NC 5 NC 6 RX- 7 NC 8 NC

通讯口1可以使用直连或交叉网线。

4.7.1 通讯口1(以太网)的接线

下面分别介绍通讯口1(以太网)在以下2种应用中的接线: 应用1:将通讯口1直接连接支持 Modbus TCP协议的设备,比如电脑。 应用2:将通讯口1通过交换机或集线器连接支持 Modbus TCP协议的设备。

应用 1: 将通讯口 1 直接连接支持 Modbus TCP 协议的设备,比如电脑 下图中,以太网 PLC 直接连接电脑。





应用 2: 将通讯口 1 通过交换机或集线器连接支持 Modbus TCP 协议的设备



注意:使用接收及发送指令,通讯口1可以与任意多子局(server)进行通讯,但最多可与4个子局同时通讯。如果梯形图程序已将一信息送到4个不同子局,并准备再发送一个信息到其他子局,CLICK PLC单元将断开第一个子局,与新的子局建立连接,保持同时通讯子局数为4。



注意:通讯口1最多可与3个主局(client)同时通讯。如果通讯口1正与3个主局通讯, 又有一个主局试图与通讯口1进行通讯,CLICK PLC将给第4个主局回复错误码。

4.8 ₩-3: 通讯口3的接线

通讯口3支持2线制 RS-485。



4.8.1 通讯口3的接线

接线时,所有"+"信号端连接在一起,所有"-"信号端连接在一起,逻辑地可连可不 连。



28	-	_	-	×8.
	-	_	_	-1
1	_	_	-	л.
				. 1

注意:终端电阻要与通讯电缆的阻抗相匹配。



注意:如果连接到通讯口3的子局超过32个,要使用再生器。

4.9 C-1: 通讯口 1 (RS-232) 的设置

通讯口1的固定设置见下图,此通讯口只能用作 Modbus RTU 子局。如果要连接外部设备到此通讯口,要确保该设备能用作 Modbus RTU 主局,并且其通讯口设置要与下图中的设置相匹配。

Com Port Setup Details		X
Port: Port1 Protocol: M Basic Configuration Node Address (1-247): Baud Rate (bps): Parity: Baud Rate (bps): Parity: Stop Bit: Communication Data (bit): Advanced Configuration Time-out Setting: Character Time-out (2-1000ms): RTS ON Delay (0-5000ms): RTS OFF Delay (0-5000ms): RTS OFF Delay (0-5000ms): Response Delay Time (0-5000ms):	odbus V	Wiring Details Port1 RS-232C (Non isolation) 6 pin female modular. (RJ12 phone jack)
	ОК	Cancel Help

4.10 C-2: 通讯口1(以太网)的设置

在设置通讯口之前,必须先启动电脑上的编程软件,用网线将电脑连接到 CLICK PLC 的通讯口 1 或用 D2-DSCBL 或 EA-MG-PGM-CBL 编程线连接到通讯口 2。软件与 CLICK PLC 通讯上以后,在软件中的"Navigation"窗口下选择"Function"选项卡,双击"Com Port 1



Setup"。

弹出"Com Port Setup Details"对话框,见下图。

设置参数,以匹配 应用。	Part: Part1 Protocol: Network Address Configuration Obtain Address Prom DHCP Use the following IP Address	Modbus	-	Wiring Details Port1 Ethernet (Non isolation)	
	Dr Address 0 Subnet Mask: 0 Dafault Gateway: 0	0.0	. 0	8 pin female modular (R.)45)	
	Configuration as Client (Master) Timeout(0-30000 Retries(0- Server Inactivity Timeout(0-3600s	ma): 1000 10): 2 mec): 60	ns ns ns	Note:	点击帮助按 钮,查看设
	Configuration as Server (Slave) TCP Port Number(0-655 Maximum Concurrent Sessio	35): 502 Mis: 3	•	This port works with both patch (straight) and cross cables.	直窗口在线 帮助。
	Clent Inactivity Timeout(0-3600se	ec): 60	OK OK	Cancel Help	

1	100001
1	-
Π	
1	

4.11 C-3: 通讯口 2 的设置 (Modbus RTU)

在设置通讯口之前,必须先启动电脑上的编程软件,用 D2-DSCBL 或 EA-MG-PGM-CBL 编程电缆将电脑连接到通讯口 1。软件与 CLICK PLC 通讯上后,在软件中的 "Navigation"窗口下选择 "Function"选项卡,双击 "Com Port 2 Setup"。



弹出 "Com Port Setup Details"对话框,见下图。在对话框的 "Basic Configuration" 下设置参数,使其与网络中其他设备的参数相匹配。如果出现通讯报错,可以调整"Advanced Configuration"下的参数。

	Part: Part2 Protocol: M	ladbus			741.157
	Basic Configuration			Wiring Details	一边律
	Node Address (1-247):	1	\$		Modbus
设置参数,	Baud Rate (bps):	39400	~	Porce RS-232C (Non Isoladon)	
以匹配相同	Parky:	Odd	~	6 pin female modular. (P.112 phone tack)	
网络中的其	Stop Bit:	1	*	(kots brone lacit)	
他设备。	Communication Dista (bt):		1		
	Advanced Configuration			TX BTS	
	Time-out Setting:	500 ms	~	- Nov	
调整参数,	Character Time-out (2-1000ms):	2	*		占土那肋烷
消除通讯错	RTS ON Delay (0-5000ms):	0	**		如 本手识
误。	RTS OFF Delay (0-5000ms):	0	\$		11, 5110
	Response Delay Time (0-5000ms):	0	\$		帮助。
		C	ок	Cancel Heb	



4.12 C-4: 通讯口 2 的设置(ASCII)

在设置通讯口之前,必须先启动电脑上的编程软件,用 D2-DSCBL 或 EA-MG-PGM-CBL 编程电缆将电脑连接到通讯口 1。软件与 CLICK PLC 通讯上后,在软件中的 "Navigation"窗口下选择 "Function"选项卡,双击 "Com Port 2 Setup"。



弹出 "Com Port Setup Details"对话框,见下图。在对话框的 "Basic Configuration" 下设置参数,使其与网络中其他设备的参数相匹配。如果出现通讯报错,可以调整"Advanced Configuration"下的参数。

Co	m Port Setup Details				
	Port: Port2 Protocol: A	scii	v	+	选择
	Basic Configuration		-	Wiring Details	ASCII
	Node Address (1-247):	.k	Ç.,	Port2 R5-232C (Non isolation)	
设直 変 致 ,	Baud Rate (bps):	38400	~		
以匹配连接	Parity:	Odd	Y	6 pin female modular. (R 112 phone tack)	
到诵讯口2	Stop Bit:	1	*	Core providing	
的设备。	Communication Data (bit):	8	~	UT AND	
	Advanced Configuration			RTS	
	Time-out Setting:	SD0 ms	~	- Nov	
调整参数,	Character Time-out (2-1000ms):	2	÷		占土邦助拉
消除通讯错	RT5 ON Delay (0-5000ms):	0	**		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
误。	RTS OFF Delay (0-5000ms):	0	0		苦窗口左线
	Response Dolay Tene (0.5000ms):	0	Ç.		帮助。
		C	ок	Cancel Help	

1	1	-
1	1	
1	_	_
11		-

4.13 C-5: 通讯口 3 的设置 (Modbus RTU)

在设置通讯口之前,必须先启动电脑上的编程软件,用 D2-DSCBL 或 EA-MG-PGM-CBL 编程电缆将电脑连接到通讯口 1。软件与 CLICK PLC 通讯上以后,在软件中的"Navigation" 窗口下选择"Function"选项卡,双击"Com Port 3 Setup"。



弹出 "Com Port Setup Details"对话框,见下图。在对话框的 "Basic Configuration" 下设置参数使其与网络中其他设备的参数相匹配。如果出现通讯报错,可以调整 "Advanced Configuration"下的内容。

	Com Port Setup Details		_		
	Port: Port3 Protocol: M	lodbus	~ ×		- 洗择
	Basic Configuration	11		Wiring Details	Modbuc
设置参数 /	Node Address (1-247):	1	Q	Port3 RS-485 (Non isolation)	MOUDUS
以正可相目	Baud Rate (bps):	38400	~		
从四比旧问	Parity:	Odd	×	3 pin Removable Terminal Block	
网络甲的具	Stop Bit:	1	×	Liver	
他设备。	Communication Data (bit)		*		
	- Advanced Configuration			+	
	Time-out: Setting:	500 ms	~		
调整参数,	Character Time-out (2-1000ms):	2	A V		占土邦助按
消除通讯错	RTS ON Delay (0-5000mc):	0	12		如 本手识
误。	RTS OFF Delay (0-5000ms):	0	2		11, 三省以 署窗口的左
	Response Delay Time (0-5000ms):	0	\$		<u></u> <u> </u>
	4				~4.16.7410
			ОК	Cancel Help	



4.14 C-6: 通讯口3的设置(ASCII)

在设置通讯口之前,必须先启动电脑上的编程软件,用 D2-DSCBL 或 EA-MG-PGM-CBL 编程电缆将电脑连接到通讯口 1。软件与 CLICK PLC 通讯上以后,在软件中的"Navigation" 窗口下选择"Function"选项卡,双击"Com Port 3 Setup"。



弹出 "Com Port Setup Details"对话框,见下图。在对话框的 "Basic Configuration" 下设置参数使其与网络中其他设备的参数相匹配。如果出现通讯报错,可以调整 "Advanced Configuration"下的内容。

	Port: Port3 Y Protocol: ASCII				选择
	Basic Configuration		1001	Wining Details	ASCIL
	Node Address (1-247):	1		Port3 RS-465 (Non isolation)	
设置参数,	Baud Rate (bps):	38400	~		
以兀配连接	Parity:	Odd	~	3 pin Removable Terminal Block	
利通讯口2	Stop Bit:	1	*		
<u>利</u> 週 川口 3 的	Communication Data (bit):	8	*	+	
нархш∘	Advanced Configuration				
	Time-out Setting:	508 ms			
	Character Time-out (2-1000ms):	2	4		点击帮助技
	RTS ON Delay (0-5000ms):	0	2		钮. 查看说
	RTS OFF Delay (0-5000ms)	0	0		置窗口的右
	Response Delay Time (0-5600ms):	0	0	/	线帮助。



4.15 P-1: Modbus 子局编程

4.15.1 梯形图程序

CLICK PLC 作 Modbus 子局(服务端)时,用户不需要写任何梯形图程序,正确设置好通 讯口后,只需在梯形图中写入 End 指令,然后将 PLC 置 于运行模式。



当然,用户可以在作为子局的 CLICK PLC 中编写梯形图程序,使其自身对输出进行控制。例如,可以编写这样的程序:当子局与主局间通讯中断时,使子局的输出变为 0FF。

注意: Modbus 主局与 Modbus 子局 CLICK PLC 之间,不需要任何梯形图程序即可通讯。但是,如果 Modbus 子局 CLICK PLC 不处于运行状态,主局将无法使子局的输出为 ON。因此,子局 PLC 中至少要添加一条 End 指令,以使 PLC 处于运行状态。

4.15.2 退出通讯状态

用户可能需要监测 Modbus 主局与子局的通讯是否断开。比如,在通讯断开的情况下,用户要关断 Modbus 子局的输出。下面提供一个简单有效的方法:

子局 CLICK PLC 记录上一次接收到 Modbus 主局信息到现在的时间,并将这个时间记入下表中的系统数据寄存器。

系统数据寄存器						
系统数据寄存器	名称	范围				
SD41	_Port1_No_Comm_Time	0-32767(sec)				
SD51	_Port2_No_Comm_Time	0-32767(sec)				
SD61	_Port3_No_Comm_Time	0-32767(sec)				

当通讯口接收到来自 Modbus 主局的信息,其对应系统数据寄存器自动清零,然后每秒加1,直到下次接收到 Modbus 主局的信息时再清零。如果系统数据寄存器中的值为 60,表示子局通讯口已经有 60 秒没有接收到主局的任何信息了。可以利用该信息关断子局 PLC 的输出。下面是例程:



4.15.3 Modbus 编址

CLICK PLC 中每个存储器地址(X1、DS1 等)都对应相应的 Modbus 地址。这意味着 Modbus 网络中,主局可以存取子局的任意地址。确认 CLICK PLC 存储地址对应的 Modbus 地址的最 佳方法是使用 CLICK 编程软件。

点击软件中的"Navigation"窗口中的"Program"选项卡,双击下图中的"Address Picker",弹出"Address Picker"窗口,勾选右端底部"Display MODBUS Address"项。


4.15.4 错误码

当 CLICK PLC 子局接收到来自 Modbus 主局的、无法响应的请求时,子局 PLC 将发送错误码到主局中。CLICK PLC 支持以下错误码:

		错误码	
编码	名称	错误码描述	
01	非法函数	不支持接收到的 Modbus 主局功能码	
02	非法数据地址	Modbus 主局试图访问一个无效地址	
		数据长度为0或超过最大值	
03	非法数据值	写入单个线圈的数据不是 FF00h (ON) 或 0000h (OFF)	
		Modbus 主局发送来的 PLC 模式变更请求无效	
	子局设备出错	密码锁定	
		PLC 模式开关处于停止位置,而 Modbus 主局请求转	
04		换到运行模式	
		PLC 模式开关处于运行位置,而 Modbus 主局请求转	
		换到固件升级模式	

4.16 P-2: Modbus 主局编程(Modbus RTU)

4.16.1 指令

CLICK PLC 有两条指令用于通过通讯口与外部 Modbus 设备的数据交换: Receive 和 Send 指令。

- ▶ Receive 指令:从外部 Modbus 设备读取数据。
- Send 指令:将数据写入到外部 Modbus 设备。

要使用这两条指令,双击"Instruction List"窗口的 Receive 或 Send,如下图所示。

			指令列表
- 🐂 🛛 🚮	-		双击指令列表中Receive或 Send指令,添加到梯形图 程序中。
Rung Con	nments O	oil Area	/
^	Instruction Lis	t 🖊 ×	END End
	Instruction	•	Communication
	Contact		Communication
	HE Contact (NC)	Receive
	# Contact (NC)	Send
	HIN Edge Contac	t	

选择要使用的通讯口,并确认协议是 Modbus。

选择要使	Receive			
用通讯口	Com Port:	Port2 🗸		
协议选择	Protocol:	MODBUS	COM Port Setup	
MODBUS	Receiving Da	ta Setup		

如果协议不是"MODBUS",点击"Com Port Setup"按钮,打开"Com Port Setup Details" 窗口,切换到 Modbus 协议。如果协议选择灰化,见下图,则表示该通讯口已被梯形图中其 他 Receive 或 Send 指令使用。只有删除那些占用通讯口的指令,才能改变协议设置。

Com P	ort Setup	Deta	nils	灰化	X
Port:	Port2	v	Protocol: Modbus		
Basic	Configurati	ion		Wiring Details	

sceive 🔯	Send
Cem Port: Port2 v Protocol: MODEUS COM Port Setup Receiving Data Setup	Cox Port: Pert2 Protocol: MCOBUS COM Port Setup Sending Data Setup
Sierre 3D (2-247): Nodbus Punction Codie: Addressing Type: Storting Sieve Address: Storting Sieve Address: Storting Moster Address: Number of Site: Unref Signer Churcher Order: Churcher Order: Storting Moster Address: Churcher Order: Churcher Order: Storting Moster Address: Storting Moster Address: Storting Moster Address: Storting Moster Address: Churcher Order: Storting Moster Address: Storting Moster Address:	Sieve ID (0-247): 0 (Madbus Function Code: 05 - Write Single Col (Addressing Type: Modbus 90+Addressing (Starting Slave Address: (500001 to 665335) Starting Naster Address: (500001 to 665335) Starting Naster Address: (500001 to 665335) Starting Type: (500001 to 665335)
Status Plags Receiving Success Success Driver Exception Response (Drive Code) Frist Character Time-out Order Env) DriverScent Driver Code (Driver Env) CoverSow Recrued Drive Length 2009	文丁所設置留中 的详细信息,点 击帮助按钮。 Status Flars Success Unor Exception Response (Error Cade)

4.16.2 通讯口状态指示

CLICK PLC 有一些系统控制继电器,用于显示通讯口的状态,见下表。

系统控制继电器				
地址	名称	描述		
SC100	_Port_2_Ready_Flag	通讯口2准备就绪时 ON		
SC101	_Port_2_Error_Flag	通讯口 2 通讯出错时 ON		
SC102	_Port_3_Ready_Flag	通讯口3准备就绪时 ON		
SC103	_Port_3_Error_Flag	通讯口 3 通讯出错时 ON		

4.16.3 例程

在梯形图中使用 Receive 和 Send 指令十分简便,仅需要一个常开触点来检查通讯口是 否已经准备就绪,并可用于数据发送或接收。



当输入条件满足时,这些指令将一直接收或发送数据。如果要使用多个 Receive 或 Send 指令,需要确保在任何时刻只执行一条通讯指令。这种使多个 Receive 或 Send 指令按一定顺序执行的技术称为互锁。下面是例子程序,程序中 Receive 和 Send 指令交替执行。



4.17 P-3: Modbus 客户端 (Modbus TCP) 编程

4.17.1 指令

CLICK PLC 有两条指令用于通过通讯口 1 与外部 Modbus 服务器的数据交换: Receive 和 Send 指令。

- Receive 指令:从外部 Modbus 服务器读取数据。
- Send 指令:将数据写入到外部 Modbus 服务器。

要使用这两条指令,双击"Instruction List"窗口的 Receive 或 Send,如下图所示。

•		×		双击指令列表中Receive或 Send指令,添加到梯形图 程序中。
Rung Cor	mments Coil A	Area		/
-	Instruction List	×	ENDER	nd
	Contact		Com	munication
	HE Contact (NO)		RD RO	eceive 🖌
	Contact (NC)			and a
选择要	更使用的诵讯口1。			

	Receive			×
选择通讯口1	Com Port:	Port1 👻		
	Protocol:	MODBUS	COM Port Setup	
	Receiving Da	ita Setup		

在 Modbus 模式下,打开 Receive 或 Send 指令,其窗口显示如下。如果要了解每个设置 参数的含义,请点击窗口右下部的"Help"按钮。



4.17.2 通讯口状态指示

CLICK PLC 有一些用于显示通讯口的状态的系统控制继电器,见下表。

系统控制继电器				
地址	名称	描述		
SC90	_Port_1_Ready_Flag	通讯口1准备就绪时 ON		
SC91	_Port_1_Error_Flag	通讯口1通讯出错时 ON		
SC92	_Port_1_Clients_Limit	通讯口1已连接3个客户端时0N		
SC93	_Port_1_IP_Resolved	通讯口1获得 IP 地址时 ON		
SC94	_Port_1_Link_Flag	通讯口1连接到以太网时 0N		
SC95	_Port_1_100MBIT_Flag	通讯口1以100Mbps进行通讯时 0N		

4.17.3 例程

在梯形图中使用 Receive 和 Send 指令十分简便, 仅需要一个常开触点来检查通讯口是 否已经准备就绪, 并可用于数据发送或接收。



当输入条件满足时,这些指令将一直接收或发送数据。如果要使用多个 Receive 或 Send 指令,需要确保在任何时刻只执行一条通讯指令。这种使多个 Receive 或 Send 指令按一定顺序执行的技术称为互锁。下面是例子程序,程序中 Receive 和 Send 指令交替执行。



4.18 P-4: ASCII 码接收编程

4.18.1 指令

CLICK PLC 可以通过 Receive 指令读取外部设备的 ASCII 码数据。要使用此指令,双击 "Instruction List"窗口的 Receive 指令,如下图所示。



如果协议不是"ASCII",点击"Com Port Setup"按钮,打开"Com Port Setup Details" 窗口,切换成 ASCII 协议。如果协议选择灰化,见下图,则表示该通讯口已被梯形图中其他 Receive 或 Send 指令使用。只有删除那些占用通讯口的指令,才能改变协议设置。

Com P	ort Setu	p Deta	nils	灰化	×
Port:	Port2	~	Protocol: Modbus		
Basic	Configura	tion		Wiring Details	

在 ASCII 模式下打开 Rec	eive 指令,其窗口显示如下。如果要了解每个设置参数的含义,
请点击窗口右下部的"Help"	按钮。

Com Port: Port2 v		
Protocol: ASCII	OM Port Setup	
Receiving Data Setup		
Data Length Type: ③ Fixed	(Variable	
Data Length:	×	
Data Destination:	~	
Byte Swap	C All but rult	
Timeout		
First Character:	None M	
Character Interval:	None	要了解设
Status Flags		窗口的词
Receiving	×	信息,点
Success	×	帮助按钮
Error	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/
Exception Response (Error Cade)	(445)	
First Character Time-out (First Err)	×	
Character Interval Time-out (Inter Err)	×	
Overflow	×	
Recived Data Length	SD 50	

例程1:从条形码扫描仪读取 ASCII 信息

下面的例程中,当 C1 为 ON 时, Receive 指令激活,连接条形码扫描仪的通讯口 2 等待接收 ASCII 信息。当通讯口 2 接收到包含结束字符(本例中 CR 为 Carriage Return 的首字母 缩写,即回车)的 ASCII 信息时,C2 为 ON,并且接收到的 ASCII 信息被复制到 TXT1 地址中。



例程 2: 从接收到的 ASCII 信息中提取数值数据

当接收到的 ASCII 信息中包括数值数据时,可能需要提取数值数据并将其存储到数据寄存器中,此时可以使用 Copy 指令。

本例中,接收到的 ASCII 码信息存放在 TXT1-TXT6 中。这个 ASCII 码信息包括数值数据 "1.23",并以 ASCII 码格式保存在 TXT3-TXT6。Copy 指令将 ASCII 码字符转换为相应的数 值数据并将其复制到数据寄存器 DF1 中。



4.19 P-5: ASCII 码发送编程

4.19.1 指令

CLICK PLC 可以使用 Send 指令将 ASCII 码信息发送给外部设备。要使用此指令,双击 "Instruction List"窗口的 Send 指令,如下图所示。



选择要使用的通讯口,并确认协议是 ASCII 协议。

选择要使	Send				
用通讯口~					
协议选择	Com Port:	Port2	¥		
ASCII -	→ Protocol:	ASCII		COM Port Setup	

如果不是 ASCII 协议,点击"Com Port Setup"按钮,打开"Com Port Setup Details" 窗口,切换到 ASCII 协议。如果协议选择灰化,见下图,则表示该通讯口已被梯形图中其他 Receive 或 Send 指令使用。只有删除那些占用通讯口的指令,才能改变协议设置。

Com P	ort Setu	p Deta	ails	灰化	
Port:	Port2	~	Protocol: Modbus		
Basic	Configura	tion		Wiring Details	

在 ASCIIs 模式下,打开 Send 指令,其窗口如下所示。要了解每个设置参数的含义,请 点击窗口右下部的"Help"按钮。

Protocol: ASCII	COMPort Setup	
Sending Data Setup		
Static Text Messa	ge (MAX: 128 characters)	
-	Possible Message Length = 0	
Contraction accur		
Embedded ASCII	Code Embedded Memory Address Simulace	
ODynamic Text Mes	sage (MAX: 128 characters)	
Start Address:		
Number of Dytes	2	11 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 1
		要了解
Termination Code	(iii) Charactar (1)? Charactars	窗口的
(ASCII HEX code)	1. 00 21 ASCII Table	信自
Byte Swap	🖲 All 🔅 🗍 All but rull	希助按
-		
okacus nags		
Sending	¥	
Sending		
Success Error		

例程:将 ASCII 码信息传送到串行打印机

下面的例程中,当 C1 状态由 OFF 变为 ON 时,Send 指令将 ASCII 码信息 "ABC"及结束 字符 CR (本例中 CR 为 Carriage Return 的首字母缩写,即回车)传送到打印机。当 ASCII 码 信息传送完成后,C2 为 ON。



第5章 维护

5.1 PLC 维护

尽管 CLICK PLC 几乎不需要维护,但做一个系统维护计划并按计划实施,将确保 PLC 的使用寿命。我们建议用户将以下项目列入季度或半年的预防性维护计划。

5.1.1 检查 LED 指示灯

检查 PLC 及 I/O 模块上电源和错误指示灯。如果 PWR (电源) 指示灯 OFF 或闪烁,或者 ERR (错误) 指示灯 ON 或闪烁,请参照第六章的相关内容。

5.1.2 工程备份

在日常维护中对工程文件进行备份,可以确保有最新的 PLC 程序备份。虽然当 PLC 正常运行时,可以随时用编程软件从 PLC 读取完整的工程,但最好还是对 PLC 工程进行备份,以便在 PLC 因不能使用而更换时,可以将备份工程下载到新的 PLC 中。

5.1.3 检查运行环境

确保 CLICK PLC 在合适的温度范围(0-55℃; 32-131°F)内运行。 确保 CLICK PLC 在合适的湿度范围(30-95%, 无凝露)内运行。 确保 CLICK PLC 运行环境中不含腐蚀性气体。

5.1.4 检查供电电压

检查供电电压,确保 CLICK PLC 的供电电压在合适的范围(20-28VDC)。



检查 I/0 模块端子台的输入电压, 各种 I/0 模块的电压规格请参见第二章相关模块的规格介绍。

5.1.5 检查 PLC 系统外观状况

检查 PLC 及模块有无变形、扭曲或褪色现象,以及是否有元器件过热而产生的焦糊味。 检查确认 PLC 及其模块没有灰尘异物等堵塞冷却孔。确保 PLC 周围有足够的、没有遮挡 的散热空间,详细内容请参见第三章的相关内容。

确保 CLICK PLC 模块安装牢固,确保所有通讯电缆、导线、端子台等连接正确。

警告: CLICK PLC 不支持带电插拔功能。断开电源前,不要插拔或更换任何 I/0 模块。

5.1.6 检查工程的功能

日常维护时,确认工程(PLC程序)的功能是否正常,确保由PLC控制的系统或设备按要求运行。

5.1.7 使用 CLICK PLC 编程软件检查 PLC 程序

在 CLICK PLC 编程软件中可以读取以下 PLC 信息:

- 系统配置
 - 检查 PLC 单元是否正确识别实际的 I/0 配置。
- 错误历史 检查最近是否有错误发生。
- 扫描时间

检查扫描时间是否正常,最大与最小扫描时间是否合理。具体的扫描时间请参 见第二章中规格的相关信息。

第6章 故障排除

6.1 故障排除指南

CLICK PLC 的故障分为几个部分,见下图:



6.2 PLC 单元故障排除

PLC 单元的故障又分为几个部分,见下图。



6.2.1 模式开关

开关处于"RUN"位置

当模式开关处于"RUN"位置时,PLC单元正常应该处于运行状态(RUN指示灯点亮),除非有外部设备通过通讯口将PLC置为了停止模式。此时,如果要将PLC单元置为运行模式,可先将模式开关拨到"STOP"位置,然后再拨回"RUN"位置。如果PLC的运行指示灯还是不亮,可按照下表检查PWR及ERR指示灯。

LED	状态*	必要措施
PWR	OFF	PLC 单元供电故障。检查电源线及输入电压。
ERR	ON	PLC 单元错误。连接编程软件读取错误信息,详细内容请参见本章最后的错误代码表。
*如果 I	.ED 指示灯 ^L	与此表不同,请参见下页"LED指示灯"一节中的内容。

开关处于"STOP"位置

当模式开关处于"STOP"位置,PLC单元正常应该处于停止状态(RUN灯不亮)。开关处于"STOP",将电源断开后重新上电,如果PLC单元进入运行模式,表示PLC不能正确识别模式开关位置,请更换PLC单元模块。

6.2.2 LED 指示灯

随着 PLC 的每次扫描, CLICK PLC 将执行许多预定义的诊断程序,通过在线诊断,可以 检测到 PLC 内部的各种错误。PLC 上的指示灯将显示特定的错误,见下表。

模式开关的旁边是3个LED指示灯(PWR、RUN、ERR),用于显示PLC单元的状态。

LED	状态	含义	必要措施
	ON	PLC 供电正常	不需采取措施
PWR	闪烁	DIC 由酒由匡任	检查 PLC 底部的接线端子,确保输入电压在 20-28VDC 范围内,检
	P 1 / M		查电源输入接线及端子台的连接,必要时更换电源。
	OFF	│ □C 沿右由酒供由	检查 PLC 底部的接线端子,确保输入电压在 20-28VDC 范围内,检
	UP	11.0 仅有电源庆电	查电源输入接线及端子台的连接,必要时更换电源。
			如果模式开关处于"RUN"位置,无需采取措施。如果模式开关处
	ON	PLC 处于运行模式	于"STOP"位置,断开电源后重新上电,如果 PLC 仍然处于运行状
			态,表示 PLC 单元不能正常识别模式开关位置,更换 PLC 单元模块。
		PLC 正在初始化 CO-04RTD 或 CO-04THM 模块	如果CLICK PLC系统安装了CO-O4RTD或CO-O4THM模拟量输入模块,
	门山		运行指示灯闪烁 11 秒,表示正在对模拟量模块进行初始化。如果
RUN			闪烁超过 11 秒,断开电源后重新启动。如果仍旧闪烁,请更换 PLC
			单元或模拟量输入模块。
	OFF		如果模式开关处于"STOP"位置,不需要采取措施。如果开关处于
		DIC从工信儿措子	"RUN"位置,将模式开关拨到"STOP"位置后再拨回到"RUN"位
	ULL	「LU 处」停止候八	置。如果运行指示灯仍旧不亮,用编程软件连接 PLC 读取错误信息,
			具体信息请参见本章最后的错误代码表。
	ON	古曲追	用编程软件连接 PLC 读取错误信息。具体信息参见本章最后的错误
	UN	月旬庆	代码表。
ERR	ित्तमत	古敬生.	有警告时 PLC 仍能运行,但需确认警告信息。用编程软件连接 PLC
	闪烁	11 20 11 12 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	读取警告信息,具体参见本章最后的错误代码表。
	OFF	没有错误	无需采取措施。

错误(ERR 灯亮)

错误可能会导致系统功能不正常,甚至会导致安全问题。PLC 将自动从运行模式切换到 停止模式(停止模式下,所有输出关闭)。如果 PLC 处于停止模式时,检测到错误,PLC 将不 能切换到运行模式,直到错误排除。

错误例子:

- I/0 模块错误
- 系统配置错误
- 存储器检查错误
- 工程文件错误

警告(ERR 灯闪烁)

警告并不引起不正常操作,但也要注意。警告不会引起或阻止 PLC 模式的切换。应用程序中可以使用系统控制位来检测警告,如果需要,甚至可以把警告作为有序停机或将 PLC 切换到停止模式的条件。

警告的例子:

- SRAM 数据丢失
- 电池电压低

6.3 电源供电故障排除

PWR 指示灯 ON, 表明 CLICK PLC 供电电源正常。确认 PLC 单元模块底部的电源输入电压, 应该在 20-28VDC 范围内。

6.3.1 输入电压低于 20VDC

将 CLICK PLC 单元底部的接线端子与 PLC 断开后,再次测量接线端子电压。如果此时接 线端子电压高于 20VDC,表明电源功率不够,更换一个输出电流更高的电源。根据系统的消 耗功率预算,决定供电电源功率。

接线端子与 PLC 断开后,如果测量电压仍旧低于 20VDC,并且电源电压不可调,则该电源不能用于 CLICK PLC 的供电,需要更换电源。

6.3.2 输入电压高于 28VDC

如果供电电源输出电压可调,则降低输出电压。如果输出电压不能调到 28VDC 以下,则 需要更换电源。

6.3.3 如何检查电源预算

可以通过编程软件确认 CLICK PLC 的电源预算:

- 将 PLC 连接到装有 CLICK 编程软件的电脑。
- 在软件菜单栏 "PLC"下选择 "Connect…",将软件连接到 PLC。
- 在软件菜单栏 "Setup" 下选择 "System Configuration…"。
- 在打开的"System Configuration Setup"窗口中,显示了 PLC 系统的供电电流以及各模块的消耗电流,供电电流必须要大于总的消耗电流。

6.4 I/0 模块故障排除

首先,确认 I/O 模块的 PWR 指示灯。如果 PLC 单元的 PWR 指示灯为 ON,而 I/O 模块的 PWR 指示灯为 OFF (不亮),请确认模块的连接。如果 I/O 模块 PWR 指示灯仍不亮,则更换模块。

输入模块与输出模块的故障排除稍有不同。

6.4.1 输入模块故障排除

输入模块(包括 PLC 单元自带输入)可能发生以下症状:

症状	必要措施						
输入信号为 ON, 而输	检查输入模块接线端子的输入电压						
入模块的 LED 指示灯	检查接线端子台是否安装牢靠						
为 OFF	如果输入电压正常而 LED 指示灯不亮,更换输入模块						
	检查 PLC 单元 RUN 指示灯是否为 ON,如果没有,使 PLC 进入运行模式。						
LED	用编程软件检查 I/0 配置,具体请参见 6.4.3 "如何检查 I/0 配置"一节的内容。						
FLC 仅有 以顶忽 的 力 式 云 云	用编程软件检查输入点对应的 X 位是否为 0N,具体请参见 6.4.4 "如何确认 I/O						
八四日	状态"一节的内容。如果对应位为 0FF,更换输入模块。						

6.4.2 输出模块故障排除

输出模块(包括 PLC 单元自带输出)可能发生以下症状:

症状	必要措施					
	检查输出模块接线端子台的输入电压					
	检查接线端子排是否安装牢靠					
措也 ED 指示灯为 ON	如果是汇点、继电器或交流输出,检查输出点与公共点之间的电压。输出点正常工					
快乐LED 指小月 乃 DN, 但没右输中	作时,测得的电压应接近于 0。					
但仅有相山	如果是源点输出,确认输出点与 24V 输入之间的电压。输出点正常工作时,测得的					
	电压应接近于 0。					
	如果 LED 指示灯为 ON, 但输出电压不正常, 更换输出模块。					
	检查 PLC 单元 RUN 指示灯是否为 ON,如果没有,使 PLC 进入运行模式。					
输出 Y 位状态为 ON,	用编程软件确认 I/0 配置,具体请参见 6.4.3 "如何检查 I/0 配置"一节的内容。					
但输出 LED 指示灯为	用编程软件检查输出点对应的 Y 位是否为 ON。如果 Y 位不为 On,使用替代功能手					
OFF	动将 Y 置为 0N,具体请参见 6.4.4 "如何确认 I/O 状态"一节的内容。如果对应					
	Y 位置 ON 后,输出仍为 OFF,更换输出模块。					
輪山 IED 指元打为	可能是连接现场设备的 I/0 模块有漏电。当输出点的漏电流大到足够将连接的输入					
们山 LED 泪小月 八 OFF 伯输山占向现场	设备信号置 0N 时,将产生错误的输入信号。					
仍T, 但制山点向现场 设久输电信早为 ON	要消除此问题,可在电路输入点或输出点上并联一个电阻。阻值大小根据漏电流及					
仅 金 制 出 信 亏 万 0N	电压的大小进行调整,基本上10k [~] 20kΩ即可,要确保电阻功率与实际情况相匹配。					

6.4.3 如何检查 I/0 配置

可以使用 CLICK 编程软件来检查 I/0 配置:

- 将 PLC 连接到安装了 CLICK 编程软件的电脑上
- 在软件菜单栏 "PLC"下选择 "Connect…",将软件连接到 PLC。
- 在软件菜单栏 "Setup" 下选择 "System Configuration…"。
- 在打开的 "System Configuration Setup" 窗口中,将显示系统使用并被 PLC 识别的所有模块类型。

6.4.4 如何确认 I/0 状态

可以使用 CLICK 编程软件的 Data View(数据视图)窗口,确认 PLC 的 I/O 状态。



警告:只有非常熟悉系统的、被授权的人员才可以更改程序。应确保操作人员非常清楚改变 程序所带来的影响(比如,将输入和输出点强制为 0N 将导致所连接的设备动作),从而将人 身伤害和设备损坏的风险降至最低。

打开或创建一个 Data View 窗口,可以选择菜单栏 "Monitor"下的"Data View",也可以在"Navigation"窗口中打开,还可以直接点击"Data View"图标。



在"Data View"窗口中添加新的内存地址:

- 点击"Addre"列下的空白处,出现小的浏览按钮。
- 点击浏览按钮,打开"Address Picker"窗口。
- 在"Address Picker"窗口中,点击"Pickup Mode"按钮,选择需要的 I/0 或存储器地址,然后点击"OK"按钮,将地址添加到数据视图中。

B Da	ota View -	[DataView1]		_			/iew (
Ē	įdit	Fill Down	🐮 Write All N	lew Va	lues		OVR	ON OVR OFF	į
No.	Address	Nickname	Current Value	New	Value	Write		Viewing Format	1
001	B X001	Input 1	Off	1			1	BR	1
002	B X002	Input 2	Off					Bit	
003	B SC7	1sec. Clock	On					BR	
004	BC1	Coil 1	Off	On	Off	-511	OVR	Bit	
005	B Y001	Output 1	Off	On	Off	-500	OVR	BR	
006	B Y002	Output 2	On	On	Off	400	OVR	BR	
-	1000				1	-	1		

在数据视图中进行 I/0 排错:

- 连接 PLC 单元
- 强制输出 0N 或 0FF,确认实际输出的 0N 或 0FF 状态
- 点击"Edit"按钮,在"New Value"列下输入新值,点击"Write All New Values" 按钮或双击"Write"列下的写入图标。
- 在 PLC 外部使输入 0N 或 0FF, 然后检查相应输入在数据视图中的状态。不能 在数据视图中强制输入为 0N 或 0FF。

6.4.5 更换 I/0 模块



警告: CLICK PLC 不支持带电插拔功能。断开电源前,不要插拔或更换任何 I/0 模块。

更换 I/O 模块前,请考虑引起模块问题的原因。如果怀疑是其他设备引起模块出现问题,则该设备很有可能也会导致新换上的模块出现问题。可在更换出现问题的模块前,先确认其 供电或连接的设备是否有问题。

6.5 电气干扰故障排除

6.5.1 电气干扰问题

干扰是诊断中最困难的问题之一。电气干扰可以通过许多方式进入系统,可分为两大类: 传导型干扰、放射性干扰。要搞清楚干扰如何进入系统很困难,但对两类干扰的改善措施是 类似的。

- 传导型干扰是指通过连接线、面板连接等进入系统的电气干扰。干扰可能通过 I/0
 电路、供电连接、通讯地或设备外壳地等连接等进入系统。
- 放射型干扰是指不通过直接电气连接进入系统的电气干扰,与无线电波类似。

6.5.2 减少电气干扰

虽然电气干扰不能完全根除,但可以减小到不影响系统的程度。

许多干扰问题都是由于没有正确接地而引起的。良好的接地是减少干扰问题最有效的方法。如果系统接地不好,可在靠近系统的地方安装接地杆。要确保所有的地线都是单点接地, 不能是一个设备到另一个设备的菊花链。系统附近的其他金属外壳也要接地。一根松动的线 就如同一个巨大的天线,将干扰导入系统,因此,系统中所有导线都要接紧。松动的接地线 比其他导线更易受到干扰影响。如果不知道如何给系统接地,请参见第三章的相关内容。

- 电气干扰可以从 PLC 及 I/0 电路的供电电源进入系统,可以通过给交流电源安装隔 离变压器来解决此问题。直流电源要很好接地,要使用高品质电源。
- 输入线与输出线分开布线;低压 I/0 导线要尽量远离高压导线。

6.6 错误代码

当出现错误或警告时,错误代码将存储于系统数据寄存器 SD1 中。在运行过程中出现错误时,CLICK PLC 系统将立刻进入停止模式,ERR 指示灯点亮。在运行过程中出现警告时,CLICK PLC 系统仍处于运行模式,ERR 指示灯闪烁。

如果某些警告对控制系统很重要,可将其添加到梯形图程序,作为使 CLICK PLC 系统进入停止模式的条件,见下面的例子。



在下面错误代码列表中,"种类"列标明了错误代码是"错误"还是"警告"。

た井 2日			1		
1 行码	₩ √ √ √ ☆ *	名称	种类	原因	解决方法
			错误	超过 8 个 I/0 模块	CLICK PLC 最多支持8个 I/0 模块。 去掉多出的模块。
101	SC20	I/0 模块 错误		至少有一个 I/0 模块在 PLC 运行时加入	将 CLICK PLC 断电,并检查 I/0 模块的连接。如果问题没有解决, 将编程软件连接到CLICK PLC 并检 查系统配置。如果有 I/0 模块没有 在系统配置窗口显示,更换该模 块。
				I/0 模块失效	将编程软件连接到CLICK PLC 并检 查系统配置。如果有使用的 I/0 模块没有在系统配置窗口显示,更 换该模块。
102	SC21	系统配置 错误	错误	当前系统配置与保存在工 程文件中的配置不匹配	将编程软件连接到CLICK PLC 并打 开系统配置窗口,修改当前 PLC 的 配置使其与保存在工程中的配置 一致;也可以使用当前配置,去除 "Start-up I/O Config Check" 选项的勾选。
103	SC22	I/0 配置 错误	错误	至少有一个 I/0 模块在 PLC 运行时被取下	将 CLICK PLC 断电,并确认 I/O 模块的连接,再次上电。如果问题 没有解决,将编程软件连接到 CLICK PLC 并确认系统配置。如果 有 I/O 模块没有在系统配置窗口 显示,更换该模块。
				PLC 单元不能存取某个或多 个 I/0 模块	将编程软件连接到CLICK PLC 并确 认系统配置。如果有 I/0 模块没有 在系统配置窗口显示,更换该模 块。
104	SC23	内存错误 确认	错误	有内存确认出错	CLICK PLC 断电后再次上电。如果 问题没有解决,重新下载工程并使 PLC 恢复出厂设置。如果还出现同 样问题,更换 PLC 单元。
105	SC24	工程文件	错误	CLICK PLC 中没有工程文件	将工程文件下载到 CLICK PLC。

错误 代码	状态 标志*	名称	种类	原因	解决方法
		错误		CLICK PLC 中保存的工程文 件损坏	再次将工程文件下载到 CLICK PLC。
106	SC25	固件版本 错误	错误	工程文件由新版本编程软件创建。CLICK PLC 中的固件太老,不能执行工程	连接 CLICK 编程软件到 CLICK PLC,升级 PLC 单元的固件。
107	SC26	看门狗定 时器错误	错误	PLC 扫描时间超过看门狗定时器设置	连接 CLICK 编程软件到 CLICK PLC,确认 PLC 最大扫描时间与看 门狗定时器设置
201	SC27	丢失 SRAM 数据	警告	当 CLICK PLC 断电时, SRAM 中数据丢失	基本型 PLC 单元没有后备电池,超 级电容可以将内存数据保持几天。 如果 CLICK PLC 断电很长时间,电 容放电完毕,SRAM 中的数据会丢 失。这种情况下,CLICK PLC 会自 动初始化 SRAM 中的数据。标准型 及模拟量 PLC 单元如果没有安装 电池,也会出现这种情况。
202	SC28	电池电压低	警告	电池电压过低,已经不能保 持 SRAM 中数据	更换电池(ADC part#:D2-BAT-1)。 如果勾选"Battery Replacement Notification"选项,则在CLICK PLC 软件中设定新电池安装日期 及预定更换日期(菜单栏"Setup" 下"Battery Backup Setup")。
203	SC29	电池交换	螫告	已超过预定更换电池日期	更换电池(ADC part#:D2-BAT -1), 在CLICK PLC 软件中设定新电池安 装日期及预定更换日期(菜单栏 "Setup"下"Battery Backup Setup")。
301	X101	I01 模块错 误	错误	I/01 位置模拟量 I/0 模块 失效	断电后再次上电,如果相同问题再次出现,更换模拟量 I/0 模块。
302	X201	I02 模块错 误	错误	I/02 位置模拟量 I/0 模块 失效	断电后再次上电,如果相同问题再次出现,更换模拟量 I/0 模块。
303	X301	I03 模块错 误	错误	I/03 位置模拟量 I/0 模块 失效	断电后再次上电,如果相同问题再次出现,更换模拟量 I/0 模块。
304	X401	I04 模块错 误	错误	I/04 位置模拟量 I/0 模块 失效	断电后再次上电,如果相同问题再次出现,更换模拟量 I/0 模块。
305	X501	I05 模块错 误	错误	I/05 位置模拟量 I/0 模块 失效	断电后再次上电,如果相同问题再次出现,更换模拟量 I/0 模块。
306	X601	I06 模块错 误	错误	I/06 位置模拟量 I/0 模块 失效	断电后再次上电,如果相同问题再次出现,更换模拟量 I/0 模块。
307	X701	I07 模块错 误	错误	I/07 位置模拟量 I/0 模块 失效	断电后再次上电,如果相同问题再次出现,更换模拟量 I/0 模块。
308	X801	I08 模块错 误	错误	I/08 位置模拟量 I/0 模块 失效	断电后再次上电,如果相同问题再次出现,更换模拟量 I/0 模块。
310	X102	I01 没有 24V 电源	螫 告	I/01 位置模拟量 I/0 模块 没有 24VDC 输入	给模拟量 I/0 模块供 24VDC。
311	X103	I01 通道 1 断开	螫 告	I/01 位置模拟量 I/0 模块 通道 1 传感器开路	检查通道1的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
312	X106	I01 通道 2 断开	藝告	I/01 位置模拟量 I/0 模块 通道 2 传感器开路	检查通道2的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
313	X109	I01 通道 3 断开	敬生	I/01 位置模拟量 I/0 模块 通道 3 传感器开路	检查通道3的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
314	X112	I01 通道 4 断开	<u>敬</u> 生 言口	I/01 位置模拟量 I/0 模块 通道 4 传感器开路	检查通道 4 的接线, 如果传感器损 坏, 进行更换。
320	X202	IO2 没有 24V 电源	敬生	I/02 位置模拟量 I/0 模块 没有 24VDC 输入	给模拟量 I/0 模块供 24VDC。

错误 代码	状态 标志*	名称	种类	原因	解决方法
321	X203	I02 通道 1 断开	警告	I/02 位置模拟量 I/0 模块 通道1 传感器开路	检查通道1的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
322	X206	IO2 通道 2 断开	螯 告	I/02 位置模拟量 I/0 模块 通道 2 传感器开路	检查通道2的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
323	X209	IO2 通道 3 断开	藝告	I/02 位置模拟量 I/0 模块 通道 3 传感器开路	检查通道3的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
324	X212	IO2 通道 4 断开	螯告	I/02 位置模拟量 I/0 模块 通道 4 传感器开路	检查通道4的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
330	X302	IO3 没有 24V 由源	螯告	I/03 位置模拟量 I/0 模块 没有 24VDC 输 λ	给模拟量 I/0 模块供 24VDC。
331	X303	I03 通道 1 断开	螯告	I/03 位置模拟量 I/0 模块 通道 1 佳感哭开路	检查通道1的接线,如果传感器损 坏,进行更换
332	X306	I03 通道 2 断开	螯告	I/03 位置模拟量 I/0 模块 通道 2 佳感器开路	检查通道2的接线,如果传感器损 坏,进行更换
333	X309	IO3 通道 3 断开	螯 告	I/03 位置模拟量 I/0 模块 通道 3 在威哭开路	本查通道3的接线,如果传感器损 标,进行更换
334	X312	I03 通道 4 断开	警告	I/03 位置模拟量 I/0 模块 通道 4 传感器开路	检查通道4的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
340	X402	IO4 没有 24V 申源	警告	I/04 位置模拟量 I/0 模块 没有 24VDC 输入	给模拟量 I/0 模块供 24VDC。
341	X403	IO4 通道 1 断开	藝告	I/04 位置模拟量 I/0 模块 通道 1 传感器开路	检查通道1的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
342	X406	I04 通道 2 断开	警告	I/04 位置模拟量 I/0 模块 通道 2 传感器开路	检查通道2的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
343	X409	IO4 通道 3 断开	藝告	I/04 位置模拟量 I/0 模块 通道 3 传感器开路	检查通道3的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
344	X412	I04 通道 4 断开	螯告	I/04 位置模拟量 I/0 模块 通道 4 传感器开路	检查通道4的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
350	X502	I05 没有 24V 电源	螯告	I/05 位置模拟量 I/0 模块 没有 24VDC 输入	给模拟量 I/0 模块供 24VDC。
351	X503	I05 通道 1 断开	螯告	I/05 位置模拟量 I/0 模块 通道1 传感器开路	检查通道1的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
352	X506	I05 通道 2 断开	螯告	I/05 位置模拟量 I/0 模块 通道 2 传感器开路	检查通道2的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
353	X509	105 通道 3 断开	螯告	I/05 位置模拟量 I/0 模块 通道 3 传感器开路	检查通道3的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
354	X512	I05 通道 4 断开	警告	I/05 位置模拟量 I/0 模块 通道 4 传感器开路	检查通道4的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
360	X602	I06 没有 24V 电源	螫 告	I/06 位置模拟量 I/0 模块 没有 24VDC 输入	给模拟量 I/0 模块供 24VDC。
361	X603	I06 通道 1 断开	螫告	I/06 位置模拟量 I/0 模块 通道1 传感器开路	检查通道1的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
362	X606	106 通道 2 断开	螫告	I/06 位置模拟量 I/0 模块 通道 2 传感器开路	检查通道2的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
363	X609	106 通道 3 断开	螫 告	I/06 位置模拟量 I/0 模块 通道 3 传感器开路	检查通道3的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
364	X612	106 通道 4 断开	藝告	I/06 位置模拟量 I/0 模块 通道 4 传感器开路	检查通道4的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
370	X702	107 没有 24V 电源	藝告	I/07 位置模拟量 I/0 模块 没有 24VDC 输入	给模拟量 I/0 模块供 24VDC。
371	X703	I07 通道 1 断开	藝告	I/07 位置模拟量 I/0 模块 通道1 传感器开路	检查通道1的接线,如果传感器损 坏,进行更换。
372	X706	I07 通道 2 断开	警告	I/07 位置模拟量 I/0 模块 通道 2 传感器开路	检查通道2的接线,如果传感器损 坏,进行更换。

错误 代码	状态 标志*	名称	种类	原因	解决方法		
373	X709	107 通道 3 断开	螫 告	I/07 位置模拟量 I/0 模块 通道 3 传感器开路	检查通道3的接线,如果传感器损 坏,进行更换。		
374	X712	I07 通道 4 断开	螫 告	I/07 位置模拟量 I/0 模块 通道 4 传感器开路	检查通道4的接线,如果传感器损 坏,进行更换。		
380	X802	I08 没有 24V 电源	藝告	I/08 位置模拟量 I/0 模块 没有 24VDC 输入	给模拟量 I/0 模块供 24VDC。		
381	X803	I08 通道 1 断开	藝告	I/08 位置模拟量 I/0 模块 通道1 传感器开路	检查通道1的接线,如果传感器损 坏,进行更换。		
382	X806	I08 通道 2 断开	螫 告 言古	I/08 位置模拟量 I/0 模块 通道 2 传感器开路	检查通道2的接线,如果传感器损 坏,进行更换。		
383	X809	I08 通道 3 断开	螫 告 言古	I/08 位置模拟量 I/0 模块 通道3 传感器开路	检查通道3的接线,如果传感器损 坏,进行更换。		
384	X812	I08 通道 4 断开	螯 告	I/08 位置模拟量 I/0 模块 通道 4 传感器开路	检查通道4的接线,如果传感器损 坏,进行更换。		
*当相应错误出现时,状态标志置 ON。							



地址: 江苏省无锡市滨湖区建筑西路 599 号 1 栋 21 层 邮编: 214072

电话: 0510-85167888 传真: 0510-85161393

网址: https://www.jtektele.com.cn

JELWX-M3611B

2024年07月