

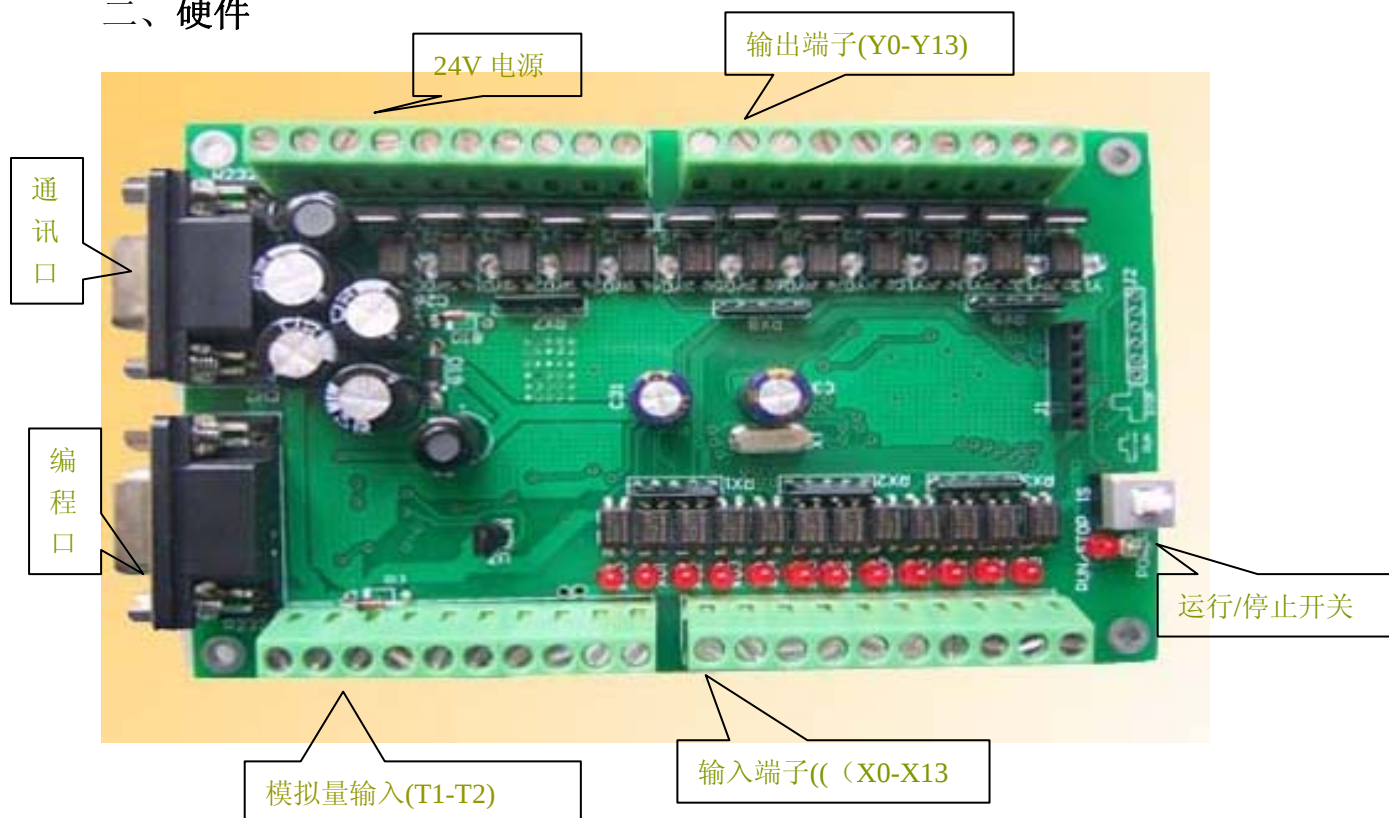
DX1N-24MT 板式 PLC 用户手册

DX1N-24MT 兼容三菱编程软件，具有两路模拟量输入，和两路 10K-脉冲输出，可带步进电机，性能稳定，是一款超值的单板 PLC。

一、性能

- 编程软件兼容 FX 型 PLC 的 Gx-Developr8.52 梯形图软件
- 指令功能支持 FX1N 系列 PLC 的指令
- 支持编程口监控功能
- 工作电源 DC24V
- 24 路 I/O 输入输出，全光电隔离
- 2 路模拟量输入（0—5v 或 0—20mA）
- 模拟量输出：pwm 指令 y0,y1 输出
- 4 路 AB 相高速计数输入
- 2 路 10k 脉冲输出（晶体管）
- 2 路 485 串行口通信接口，无须编程直接和人机界面等设备通信
- 输入、输出、运行状态都有指示灯显示
- 接线端子可选拔插式端子
- 采用进口 16 位汽车级 CPU（高抗干扰，耐温 125 度），内部总线设计，可适应高电 磁干扰的工业环境
- 高速运算，基本指令每步 0.05uS
- 程序空间为 8000 步，不用电池记忆，无需维护
- M 内部继电器 1536 点
- C 计数器 235 点，高速计数器 4 点
- T 定时器 255 点
- D 数据寄存 900 点
- V、Z 变址数据寄存器 16 点
- 支持 M、C、T、D 掉电保持功能
- 超薄型设计，适合狭窄空间安装，外形尺寸为 127mm×87mm×25mm
- 容易安装，随机附带 10mm 的隔离柱，采用固定孔安装

二、硬件



三、技术指标:

工作电源: 24VDC/500mA。

开关量输入: 12 路

开关量输出: 12 路

模拟量输入: 4 路, 分辨率5V/2000 或20mA/200。读数保存在D8030-D8033。

模拟量输出: pwm指令y0,y1输出

晶体管输出容量: 0.5A/30VDC

接线端子形式: 可选可拆卸

通信接口: 2个, 编程口RS422 和RS485

指令功能: 支持FX1N 系列PLC 的指令, 详细信息参见支持指令一览表。

上位机编程软件: 兼容三菱公司的GX Developer8.52。

编程电缆: SC-09 或SC-11

四、支持指令一览表

1,基本顺控指令27 种

LD 取	LDI 取反转	LDP取脉冲上升沿	LDF 取脉冲下降沿	AND 与
ANI 与反转	ANDP 与脉冲上升沿	ANDF 与脉冲下降沿	OR 或	ORI 或反转
ORP或脉冲上升沿	ORF 或脉冲下降沿	ANB 回路块与	ORB 回路块或	OUT 输出
SET 置位	RST 复位	PLS 脉冲	PLF 下降沿脉冲	MC 主控
MCR 主控复位	MPS 进栈	MRD 读栈	MPP 出栈	INV 反转
INV 反转	NOP 无动作	END 结束		

2,步进指令2 种

STL 步进梯形	RET 返回			
----------	--------	--	--	--

3,应用指令41 种

程序流程传

传送与比较

FNC NO	指令记号	指令名称	功能号	指令记号	指令名称
00	CJ	跳转指令	10		
01	CALL	子程序相同	11		
02	SRET	子程序返回	12	MOV	传送
03			13		
04			14		
05			15		
06	FEND	主程序结束	16		
07			17		
08			18		
09			19		

四则运算

旋转与位移

FNC NO	指令记号	指令名称	功能号	指令记号	指令名称
20	ADD	BIN加法	30		
21	SUB	BIN减法	31		
22	MUL	BIN乘法	32		
23	DIV	BIN除法	33		
24	INC	BIN递增	34		
25	DEC	BIN递减	35		
26	WAND	逻辑与	36		
27	WOR	逻辑或	37		
28	WXOR	逻辑异或	38		
29			39		

位数据处理

高速处理

FNC NO	指令记号	指令名称	FNC NO	指令记号	指令名称
40	ZRST	全部复位	50	REF	输入输出刷新
41			51		
42			52		
43			53		
44			54		
45			55		
46			56		
47			57	PLSY	脉冲输出
48			58	PWM	脉宽调制
49			59	PLSR	可调速脉冲输出

数据处理2

定位

FNC NO	指令记号	指令名称	FNC NO	指令记号	指令名称
140			150		
141			151		
142			152		
143			153		
144			154		
145			155		
146			156	ZRN	原点回归
147			157	PLSV	可变速脉冲输出
148			158	DRVI	相对位置控制
149			159	DRVA	绝对位置控制

触点比较指令

FNC NO	指令记号	指令名称	FNC NO	指令记号	指令名称
224	LD=	触点比较指令运算开始 (S1) = (S2) 时导通	237	AND≤	触点比较指令串联连接 (S1) ≤ (S2) 时导通
225	LD>	触点比较指令运算开始 (S1) > (S2) 时导通	238	AND≥	触点比较指令串联连接 (S1) ≥ (S2) 时导通
226	LD<	触点比较指令运算开始 (S1) < (S2) 时导通	240	OR=	触点比较指令并联连接 (S1) = (S2) 时导通
228	LD<>	触点比较指令运算开始 (S1) ≠ (S2) 时导通	241	OR>	触点比较指令并联连接 (S1) > (S2) 时导通
229	LD≤	触点比较指令运算开始 (S1) ≤ (S2) 时导通	242	OR<	触点比较指令并联连接 (S1) < (S2) 时导通
230	LD≥	触点比较指令运算开始 (S1) ≥ (S2) 时导通	244	OR<>	触点比较指令并联连接 (S1) ≠ (S2) 时导通
232	AND=	触点比较指令串联连接 (S1) = (S2) 时导通	245	OR≤	触点比较指令并联连接 (S1) ≤ (S2) 时导通
233	AND>	触点比较指令串联连接 (S1) > (S2) 时导通	246	OR≥	触点比较指令并联连接 (S1) ≥ (S2) 时导通
234	AND<	触点比较指令串联连接			

		(S1) < (S2) 时导通			
236	AND<>	触点比较指令串联连接 (S1) ≠ (S2) 时导通			

注意事项:

- 请不要使用3.3版本的编程软件，请用8.52版本软件编程。
- 可编程序控制器使用晶体管输出方式。
- 晶体管的OFF时间在低负载时较长。
- DC12V——24V0.05A时：40KHz以下
- DC5V0.025A时：100KHz以下
- 类似PLSY指令和PWM指令那样，要求高速应答的晶体管输出，负载又较低时，并联虚拟电阻，设计 输出晶体管上的流动电流达到25mA。
- 可在线监控，不支持监控状态程序写入数据写入
- 不支持实时时钟，
- 支持触摸屏，文本显示器，
- 如果使用模拟量输出占用Y0,Y1接口，
- 数据寄存器支持D0----D900
- 温度传感器要求使用绝缘型K型热电偶
- PLSR等脉冲指令Y0,Y1每点只可用一次
- 特殊M寄存器支持M8000,8001,8002,8003,8004,
M8011 10MS时钟
M8012 100MS时钟
M8013 1s时钟
M8014 1分钟时钟
M8029 指令执行结束 1
M8145 Y00 脉冲输出禁止 1
M8146 Y01 脉冲输出禁止 1
M8147 Y00 脉冲输出中 1
M8148 Y01 脉冲输出中 1
D8142 Y0 脉冲数低位
D8143 Y1 脉冲数低位
D8145 执行时的偏执速度
D8146 执行时的最高速度低位
D8147 执行时的最高速度高位
D8148 执行时的最小加减速时间

五、高速计数器的编号

DX1N-2MT的内置高速计数器如下表所示。按计数器的编号（C）分配在输入X000---X007。X000---X007不可重复使用，不作为高速计数器使用的输入编号可在顺控程序内作为普通的输入继电器使用。此外，不作为高速计数器使用的高速计数器编号也可作为数值存储用的32位数据寄存器使用。

《U》：增计数器输入；《D》：减计数器输入；《A》：A相输入 《B》：B相输入；《R》：复位输入；《S》：启动输入，当前值全部停电保持

1相1计数输入

	C235	C236	C237	C238	C239	C240	C241	C242	C243	C244	C245
X000	U/D						U/D				
X001		U/D					R				
X002			U/D					U/D			
X003				U/D				R	U/D		
X004					U/D				R		
X005						U/D					
X006											
X007											

2相2计数输入

	C251 (50K)	C252 (10K)	C253 (10K)	C254 (10K)	C255	C256
X000	A					
X001	B					
X002		A				
X003		B				
X004			A			
X005			B			
X006				A		
X007				B		

32位计数器增计数/减计数切换用的辅助继电器编号

计数器 NO	方向切换	计数器 NO	方向切换	计数器 NO	方向切换	计数器 NO	方向切换
C200	M8200	C209	M8209	C218	M8218	C226	M8226
C201	M8201	C210	M8210	C219	M8219	C227	M8227
C202	M8202	C211	M8211			C228	M8228
C203	M8203	C212	M8212	C220	M8220	C229	M8229
C204	M8204	C213	M8213	C221	M8221	C230	M8230
C205	M8205	C214	M8214	C222	M8222	C231	M8231
C206	M8206	C215	M8215	C223	M8223	C232	M8232
C207	M8207	C216	M8216	C224	M8224	C233	M8233
C208	M8208	C217	M8217	C225	M8225	C234	M8234

计数器的特点

16位计数器与32位计数器的特点如下表所示。可按计数方向的切换与计数范围的使用条件来分开使用。

项目	16位计数器	32位计数器
计数方向	顺数	顺/倒可切换使用
设定值	1-----32, 767	(-) 2,147,483-----(+)2,147,483,647
指定的设定值	常数K或数据寄存器	同左但是数据寄存器要一对（2个）
当前值的变化	顺数后不变化	顺数后变化（循环计数器）顺
输出接点	顺数后保持动作	顺数保持动作，倒数复位
复位动作	执行RST命令时，计数器的当前为零，输出接点恢复	
当前值寄存器	16位	32位

六、软元件一览表

项目			性能	
辅助继电器	一般用		M0---M511	384点
	保持用	EEPROM保持*1	M511-----M1535	128点
	特殊用		M8000---M8255	256点
状态	初始状态用		S0-----S15	16点
	保持用	EEPROM保持*1	S16-----S999	984点
定时器 (延时置ON)	100ms		T0---T199	200点 (0.1---3, 276.7秒)
	10ms		T200-T245	46点 (0.01---327.67秒)
	1ms累计形		T246-T249	4点 (0.001---32.767秒)通过电容停电保持
	100ms累计形		T250-T255	6点 (0.1---3, 276.7秒)通过电容停电保持
计数器	16位增模式		C0---C19	20点 (0---32, 767计数器)
	16位增模式(保持)	EEPROM保持*1	C19---C200	180点 (0---32, 767计数器)
	32位高速双向		C200--C219	20点 (-2,147,483,648---+2,147,483,647)计数
	32位增/减双向电容保持*2		C220--C234	15点 (-2, 147, 483, 648---+2, 147, 483, 647) 计数
	高速计数器 (EEPROM保持*1)		C235---C255	(响应频率参照5.3项)
数据寄存器(使用一对为32位)	16位通用		D0---D127	128点
	16位保持用	EEPROM保持*1	D128---D900	128点
		电容保持*2		
	16位特殊用		D8000----D8255	256点
	16位变址		V0---V7	Z0-----Z7 16点
指针	JAMP CALL分支用		P0---P63	64点
嵌套	主控用		N0---N7	8点
常数	10进制数(K)		16位: -32, 768----+32, 767 32位: -2, 147, 483, 648-----+2, 147, 483, 647	
	16进制数(H)		16位: 0----FFFF 32位: 0-----FFFFFFFF	