(M)

DDMF5-4AD1

Profibus - dp

使用手册



四川 · 德阳 泰山南路 2 段 226 号 201 室

邮编:618000

Email:webmaster@jtplc.com

注: 使用手册修改恕不另行通知 敬请关注 http://www.jtplc.com

软件板本的升级信息

捷通科技有限公司 Http://www.jtplc.com Email: webmaster@jtplc.com

捷通科技有限公司

(M)

DDMF5-4AD1 使用手册

■ 主要用途

用于现场总线(FCS)、可编程控制器(PLC)、DCS、PCS、计算机等控制、数据采集系统的模拟量输入扩展,采用 Profibus 专用芯片,支持所有 Profibus-dp 现场总线系统。

■ 主要特点

- Profibus dp 通讯方式 J 支持多种组态软件、PLC 系统;
- 2 线制带配电功能的 4 通道 16 Bit 模拟量输入;
- 9.6Kbps~6 Mbps 自适应波特率选择,特殊情况下可使用 12Mbps,接收、发送指示状态;
- DC24V 电源/配电/通讯回路相互隔离;
- 电源极性/过流/TVS 防雷保护。
- 主要参数(表1)

工作电压	DC24V±5%带电源极性保护
功率消耗	最大 4080mW
通讯接口	标准 Profibus 接口, (最多为 126 个模块)
通讯速率	9.6Kbps~6 Mbps 自适应波特率选择
兼容性	与 Profibus 系统完全兼容
传送距离	Profibus 专用线<1.2KM,中继器、光纤器可扩展距离
输入接口	4 通道 1~5V、4~20mA 输入
模拟量分辨率	16 Bit
输入隔离	电源与通讯回路隔离电压 1500V
适用范围	所有 Profibus 主站设备 (PLC、PC、DCS) 可连接
刷新速度	单个模块>50~80ms
外形尺寸	宽 71×高 26×长 128mm
重量	不含包装约 0.22Kg
安装方式	标准 U 型导轨安装
工作温度	$-25 \sim +65^{ m sC}$;
工作湿度	35~85%(不结露);

- 使用方法
- 技术规范内容:
- 1.通讯速率**:**

9.6Kbps、19.2Kbps、45.45(31.25)Kbps、93.75Kbps、187.5Kbps、500Kbps 1.5Mbps、3Mbps、6Mbps、12Mbps(特殊要求时可定制)。



- 2. 连接数量:最多为 126 个。
- 3. 用户参数设置:

(主1)

支持用户参数设置:可微调模块的零点和幅值。

● 参数设置值

本模块参数设置方式有两种,模块手动地址设置方式和用户参数设置方式。

1. 地址设置方式:

本模块采用通过拨码开关 SW1 选择站地址 , ON 表示 "0", OFF 表示 "1", 见图 1 所示。 其中电压、电流输入配置无需打开模块, 仅通过外部接线端子就可进行选择:



(图1)

模块地址=(SW1的1~7位)(按十六进制计算)。

A0A1A2A3A4A5A6=100000」模块地址为1H;

A0A1A2A3A4A5A6=110000」模块地址为 3H;

.....;

A0A1A2A3A4A5A6=001111」模块地址为7CH(十进制124);

A0A1A2A3A4A5=101111」模块地址为7DH(十进制125);

(M)

DDMF5-4AD1 使用手册

出厂设置通讯格式为:地址为 3,其中 SW1 的第 8 位必须设置为 OFF 状态?

2. 用户参数设置:

模块出厂已经调整到误差小于±0.5‰范围,如需调整,可通过用户参数修改,包括零点、正偏、 负偏调整,并下载到主站设备中即可,调整范围不能超越128个数码值。

• 连接方式:

在外部端子上选择 CH1~CH4 端子:

1. 两线制连接方式:

电流输入必须短接 CHx+和 Ix+(x表示模块通道号,范围为 1~4)。

电流流向为 内部恒流源(CHx)->外部负载+->电流输入(Ix+)->电压输入(CHx+)

->内部恒流源地(COMx);

建议: 电流输入方式最好将负载输出首先连接到电流输入端 Ix+, 然后再断接 CHx+

2. 外部电流输入连接方式:

电流输入必须短接 CHx+和 Ix+(x 表示模块通道号,范围为 1~4 》。电流流向为 外部 恒流源+->(电流输入(Ix+)->电压输入(CHx+)->内部恒流源地(COMx);

建议:电流输入方式最好将负载输出首先连接到电流输入端 Ix+, 然后再断接 CHx+? 3. 电压输入方式:

直接连接至 CHx+和 COMx 端即可(x表示模块通道号,范围为 1~4);





DDMF5-4AD1 使用手册





● 调试说明:

DDMF5-4AD1 模拟量输入模块能采集 1~5V、4~20mA 标准模拟量输入信号,在使用前进行调试有助于您更了解该模块的工作特点。

1. 连接工作电源:

本模块工作电源为 DC24V,采用双电源端子连接,单个模块电流需求大约 170mA,为了 让模块能稳定工作,适当留有一定电源余量是必要的。

DC24V 电源可以是 PLC 本机自带的传感器用电源(必须确保 PLC 工作的必须电源容量) 也可以是自配的其他直流电源,如用开关稳压电源必须保证电源品质,如选择纹波小、电磁辐 射少的优质工业用稳压电源。

电源连接后,如果模块未连接到正在工作的 PROFIBUS – DP 网络上,则 TXD 红色指示灯 常亮、绿色 RXD 灯常灭,否则需要检测电源、连接端子或者通讯连接线路!

2. 连接 PROFIBUS- DP 通讯网络:

断开模块工作的 DC24V 电源,连接该模块的 A、B 端子到 PROFIBUS 网络,一般 PROFIBUS 采用 DB9 连接,A 线对应 8 脚,B 线对应 3 脚。然后接通模块电源,如果 PROFIBUS - DP 网络中有该模块所对应的地址配置信息,则该模块的绿色 RXD 灯亮,表示已经正确收到 PROFIBUS-DP 信息。本模块有 2 组网络连接端子,以方便网络互连。

3. 输入各信号到模块端子:

为了测试该模块是否能正确工作,我们可采用西门子 S7-315-2D 进行系统调试: ① 运行 Step 7 编程软件并进入图 4 画面:

按 Next 进入下一步:

DDMF5-4AD1 使用手册





STEP 7 Firstd "Net	e Bright		x	STEP 7 Winwed	West Proj	eat"		×
Which CPU ar	e you using in your proje	c17	2(4)	I Which b	locks do 90	u want to add?		3(4)
CPU	CPU Type CPU314 CPU314C-2DP CPU314C-2PP CPU314C-3PP CPU315 CPU316-2DP	0idet No : 65 57 31 4 1AE 04-0AB 0 65 57 31 4 6E FOO-0AB 0 65 57 31 4 6E FOO-0AB 0 65 57 315 1AF 03-0AB 0 65 57 315 2A5 10 0AB 0 65 57 315 2A5 10 0AB 0 65 57 315 2A5 00 0AB 0	-	Blocks		Block Name 9: 08100 08101 08102 08102 08122	Symbolic Name Complete Restart Restart Cold Restart Programming Enor Module Access Enor	
CPU name:	CPU3152DP(1)	120.80 0 1 m /0000				☐ Select Al	La della L	Help on QB
	instruct monter	ons, MPI+ DP connection (DF or DP slave), multi-ter configu	ation 🖃			⊂ s <u>i</u> t	(* <u>1</u> 20)	C E80
		P	wiego)	F Create with	pource files			Previewoo
<gack n<="" td=""><td>ost) Fjrich</td><td>Cancel</td><td>Help</td><td>(Back</td><td><u>N</u>ext ></td><td>Fjridt</td><td>Cancel</td><td>Help</td></gack>	ost) Fjrich	Cancel	Help	(Back	<u>N</u> ext >	Fjridt	Cancel	Help
	(图5)				(图	6)	

在图 5 中选择 S7-300 自带 PROFIBUS-DP 的 S7-315-2DP 按 Next 进入下一切 图 6 第 并添加 OB1、OB82、OB100、OB122 程序块,注意,使用 PROFIBUS 必须要添加这些程序块,不 论你使用否,见图 7

按 Next 进入图 8 所示,输入工程文件名,例如,此处输入 TEST,按 Finsh 完成工程项目的定制工作:

<M>

DDMF5-4AD1 使用手册



为了正确使用 PROFIBUS 网络,还必须在程序文件中加入 FB20 功能块,使用鼠标右键弹出 上述菜单,选择插入新对象 FB20。

也可以在"SIMATIC Manager"界面中按"New Project/Library"建立新工程,见图9所示, 并输入新建立的工程文件名,例如 TEST1,见图 10 所示

SIMATIC Manager
<u>F</u> ile PLC <u>V</u> iew <u>O</u> ptions <u>W</u> indow <u>H</u> elp
New Project/Library
(图 0)
(国9)
A-06

A —0 5

(M	>

DDMF5-4AD1 使用手册

SIMATIC Manager		
File FLC View Options Wir	dow Help	
	New Project	
	User projects Libraries Multiproject	s]
	Name Storage path	
	Add to current multiproject. Name:	Ivpe: Froject
	Storage location	
	E:\Siemens\Step7\s7proj	<u>B</u> rowse
	OK Ce	ncel Help
Press F1 to get Help.		
		1

(图10)

在图 11 的界面下,使用鼠标右键弹出菜单,选择插入新对象为 SIMATIC 300 Station !

E TEST	l E:\Siemens\Step7\s	7proj\Test1		
- Apr		DOMPT (1)		
	Gut	CtrltX		
	Copy	Ctrl+C		
	Paste	CtrltV		
	Belete	Del		
	Insert New Object		ST Program	
	PLC	•	M7 Program	
	Rename	F2	SIMATIC 400 Station	
	Object Properties	. Alt+Return	SIMATIC 300 Station	
			SIMATIC H Station	
			Other station	
			SIMATIC S5	
			PG/PC	
			SIMATIC PC Station	
1		1	MPI	
			PROFIBUS	
			Industrial Ethernet	
			PTP	
			STMATTC 200 Station	

A-07

在已生成的工程下,选择 Hardware 并双击进入硬件配置界面图 12 中。

File Edit Insert FLC View Options Window Help
🗅 😅 🔡 🛲 🐰 🖻 🔂 🕍 😰 🐾 🕒 🗽 🏥 🏛 💽 < No Fil
ETEST1 E:\Siemens\Step7\s7proj\Test1
TESTI TESTI
SIMATIC 300 (1)

(图12)

在图 13 中先添加 PLC 机夹 UR J 然后添加 CPU 315-2DP 和其他模块见图 14.



双击机夹中 2 槽的 X2 DP 行,设置 PROFIBUS 的站地址例如为 02H,然后设置 PROFIBUS - DP 的网络通讯速度,此处暂设置 1.5 MBps,见图 15.



(图15)

②安装 GSD 文件:

由于捷通科技的 DDMF5 系列产品完全兼容其他 PROFIBUS 总线,故它可以象西门子等其他 公司的 PROFIBUS 产品一样使用唯一需要的是安装 GSD 文件到 Step 7 软件中,这可在 SIMATIC Manager 下的 Hardware 界面中安装。方法如下:

在图 16 所示的 Hardware 界面中」选择 Options -> Install New GSD;

(M)

DDMF5-4AD1 使用手册



(图16)

打开 Jt_gsd 文件夹,选择要安装的模块所对应的文件后即可安装,见图 17



(图17)

为了在 Setp 7 编程界面中显示 DDMF5 现场模块图形, 你需要拷贝 DDMF5 位图到 Step 7 安 装目录下的 S7data\nsbmp 目录下, 见图 18 所示!

A — 0 9

(M)

DDMF5-4AD1 使用手册

🔍 浏览 - nsbmp					- 🗆 ×
文件 (L) 编辑 (L) 查看 (L) 转到 (C)	收藏(A) 工具	① 帮助(11)			
	図 × 首 撤消 删除 属性	Ⅲ 查看			
地址 @) E:\Siemens\Step7\S7data\r	sbmp	▼ 江民杀毒 🖣		◯」登審	⑦帮助
文件夹	× 名称	(类	型	1	-
Proyeled Simens Authors% Common Droduct notes Step7 Froduct notes Step7 Examples Stof7 S7data G. s7banp G. s7banfo S7banfo	DOWNE DP_nc D	ACA Ymm AC Yimn AC	DISee BMF I CDSee BMF I	mage mage mage mage mage mage mage mage	
		1	日金の由筋	V.	

(图18)

③ 配置硬件:



在图 19 界面添加捷通科技的标准模拟量模块 DDMF5-4AD1 例子示意。

A-11

(M)

④ Setp 7 程序处理:

在 PROFIBUS 现场总线网络中,DDMF5-4AD1 模块,使用它们并不占用 PLC 本体模块点数,与通常的 PROFIBUS 设备相同,它们均按字方式使用,例如本例中 PIW0 表示从 PROFIBUS 网络中读第一个模拟量输入通道数据它占 2 个字节,PIW2 表示从 PROFIBUS 网络中读第二个模拟量输入通道数据,它同样占 2 个字节,PIW6 表示从 PROFIBUS 网络中读第四个模拟量输入通道数据,它同样占 2 个字节。

⑤ 下载 S7-300 配置参数、程序块:

S7-315-2DP 配置好系统、PROFIBUS-DP 参数和编辑好 OB1 等程序块后,将其全部 下载到 PLC 中。此时连接到 PROFIBUS-DP 网络上的 DDMF5-4AD1 模块红色指示灯、绿色 指示灯应全亮,CPU 上的 RUN 灯也应点亮。

如果断开连接 DDMF5-4AD1 的通讯连接电缆,DDMF5-4AD1 模块绿色指示灯应灭,同时,CPU 上的 BUSF 灯开始闪动,表示总线有故障。一旦重新将 DDMF5-4AD1 连接到 PROFIBUS-DP 网络上稍等几秒后,DDMF5-4AD1 模块绿色指示灯又开始点亮,CPU 上的 BUSF 灯同时灭? 表示 PLC 和 DDMF5-4AD1 模块都工作正常?

⑥ 模拟量采集测试:

将各种模拟量信号接到对应端子,例如:按图 2 接入传感器、信号回路,或者将标准模拟 量信号接入对应端子,在 OB1 主程序中进入监控状态,观察 PIW0~PIW6,看看对应通道数据 是否是对应数据。

你可尝试改变输入信号,再读取数据,按图3所示的输入值与数码值的关系,看看对应数据是否正确,一般出厂时已经按±0.5‰配置了好补偿值否则检查通道输入信号是否正常。