

## CMDF5-16DOR

Profibus - dp



 $\mathbf{J}$ 

四川 · 德阳泰山南路二段 226 号 201 室 Email:webmaster@jtplc.com

邮编:618000

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



#### 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、数据采集系统的开关量输出扩展,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,支持多种组态软件、PLC系统;

16 点开关量继电器输出方式,带 16 个输出状态 LED 指示;

9.6Kbps~6 Mbps 自适应波特率选择,特殊情况下可使用 12Mbps,总线、故障状态指示; 带 LED 数字显示屏的按钮设置站地址、参数界面,配备标准9孔总线座和端子接口; 模拟量输入与通讯回路隔离;

DC22~30V 宽范围电源输入、防雷击和电源反接保护。主要参数(表1)

1	=	1	`	
(	নহ		)	

工作电压	DC22~30V 宽范围电源输入、防雷击和电源反接保护
功率消耗	最大 6350mW (不含开关量通道消耗电源)
通讯接口	标准 Profibus 接口 , ( 最多可设置为 125 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
输出接口	每路电流0.16 A at 220 VAC,0.5 A 24 VDC/16路同时输出总电流小于2A/220VAC
输出数量	16 路
输出隔离	输出与通讯回路隔离电压 1000V
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>20~40ms
外形尺寸	宽 45×高 110×长 160mm
重量	不含包装约 0.51Kg
安装方式	标准 U 型导轨安装
工作温度	- 10 ~ +55 ;
工作湿度	<65%(不结露);

使用方法

技术规范内容:

1. 通讯速率:

9.6Kbps、19.2Kbps、93.75Kbps、187.5Kbps、500Kbps

1.5Mbps、3Mbps、6Mbps、12Mbps(特殊要求时可定制)。

A - 01



#### CMDF5 - 16DOR 使用手册



#### (图1) CMDF5-16DOR 端子示意图

- 2. 连接数量: 最多为 125 个。
- 3.用户参数设置:

本模块无需设置用户参数数据。

参数设置

本模块参数设置方式有两种,模块手动设置方式和用户参数设置方式。

1. 地址设置方式:

本模块配合 LED 数字显示屏使用 SET、SEL 按钮设置模块地址,见图 2 所示:



(图2)

按住"SET"和"SEL"保持 5 秒以上后同时松开"SET"和"SEL"两键,即进入模块地址 设置状态,屏幕显示模块工作站地址(如图 2 中的左图),按 SET 按钮模块地址加数。按 SEL 进 入减地址状态(如图 2 中的中图),按 SET 按钮模块地址减数。再按 SEL 进入参数确认并退出参 数设置状态(如图 2 中的右图),此时按 SET 按钮模块退出设置状态并将设置的地址存储于模块 的 EEROM 中,同时模块进行上电自检状态:8.8.8.....版本号......站地址。

如果模块所设从站地址与主站寻址相匹配,模块总线绿指示灯亮,60秒后 LED 参数显示 屏自动熄灭节约电能,在此状态下,任何时间按 SET 按钮 LED 参数显示屏就会自动显示本模 块所工作的站地址。

A - 02

**捷通科技有限公司** 电话: 0838-2363715 传真: 0838 - 2363725



#### 2. 开关量输出方式:

本模块提供固定的漏输出或者源输出方式的其中一种(请在订货时选择,类型见模块表面标注:漏输出 - NPN,源输出 - PNP),可连接任何小于 DC24V/4W 以下的指示灯、继电器。模块输出端对应远程输出寄存器,见表 2 所示:

															C	18 4
返回位	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
码结构				PQE	BX+1							PQ	Bx			
地址	PQWx															
输出	MY15	MY14	MY13	MY12	MY11	MY10	MY9	MY8	MY7	MY6	MY5	MY4	MY3	MY2	MY1	MYO
顺序	按从右至左对应数据的低位到高位排列															



输出原理参见图 3 所示:



图 3 输出电原理框图

调试说明:

本模块提供固定的继电器干接点输出。可连接任何小于 AC220V/0.16A 或 DC24V/0.5A 以下的指示灯、继电器。

1. 连接工作电源:

本模块工作电源为DC22~30V,单个模块在DC24V电源下电流需求大约260mA(不包括负载消耗的电源),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。

A - 03



#### CMDF5 - 16DOR 使用手册

上电后绿色 PWR 电源指示灯亮,如模块未连接到正在工作的 PROFIBUS - DP 网络上,则 ERR 红色指示灯闪亮、绿色 BUF 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:

连接模块的 A、B 端子到 PROFIBUS 网络 , , 则该模块的绿色 BUF 灯亮 , ERR 红色指示灯灭 , 表示已经正确收到 PROFIBUS - DP 主站信息。

3. 模块输出端子:

(主い)

连接负载到各对应端子,注意,不要不经负载连接电源,防止输出短路而损坏模块输出点。

4. 使用 Step 7 调试:

运行 Step 7 编程软件并进入图 4 画面;





STEP 7 Viewed: "New	Troject"	×	STEP 7 Wirard: "New Proj	ect"	×
U Which CPU are	e you using in your project?	2(4)	Which blocks do your	u want to add?	3(4)
CPU	CPU Type         Dide No           CPU314         65:57 314-1AE04 0490           CPU314C20P         65:57 314-6500 0480           CPU314C20P         65:57 314-6500 0480           CPU315         65:57 315-1AF03 0480           EF00319200P         85:57 315-2AA010 0481           CPU315         65:57 315-2AA010 0481           CPU315         65:57 315-2AA010 0481		Biocks	Block Name Symbolic Name Ø 08100 Complete Restart 08101 Restart 08102 Cold Restart 08121 Puogramming Em Ø 08122 Module Access I	t ence
CPU name: MPI gddress:	CPU315-2DP(1) 2  Work memory 128 KB:0.1 mu/10 instructions, MPH- DP connector master or DP slave); multi-ter con	00 * IDP Iguration *		C Select <u>A</u> I Language for Selected Blocks C SIL C <u>A</u> AD	Help on QB
		Previeg>>	Create with gource files		Preview
<back ne<="" td=""><td>st &gt; Finish Cancel</td><td>Help</td><td><back next=""></back></td><td>Finish Car</td><td>ncel Help</td></back>	st > Finish Cancel	Help	<back next=""></back>	Finish Car	ncel Help
	(图5)			(图6)	

A - 04



在图 5 中选择 S7 - 300 自带 PROF IBUS - DP 的 S7 - 315 - 2DP, 按 Next 进入下一步(图 6) !并 添加 0B81、0B82、0B86、0B87、0B121、0B122 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:



(图7)

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





4(4)

-

+

Preview>>

Help

## CMDF5 - 16DOR 使用手册

New Project	×
User projects Libraries   Bultiprojects	1
Sana Sterage path	
To a fill to contract and to project Figure	Inst
LERU	Project 💌
Storage location E:)Siemens(StepT)sTpro)	Brown 1
former and the second	
OEC Can	cal Haly

(图10)

在图 10 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 !





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。

SIMATIC Manager - TESTi
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>I</u> nsert P <u>L</u> C <u>V</u> iew <u>O</u> ptions <u>W</u> indow <u>H</u> elp
🗅 🚅 🔡 🐖 🐰 🖻 வ 🕍 😰 🐾 🕒 🧽 🏥 🏢 🔁 < No Filter
ETTESTI R-\Sigmons\Stan7\-7nroi\Tart1
SIMATIC 300 (1)

(图 12) 在图 13 中先添加 PLC 机夹 UR,然后添加 CPU 315 - 2DP 和其他模块见图 15。



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。

# <m>

### CMDF5 - 16DOR 使用手册



(图15)

安装 GSD 文件:

由于捷通科技的 CMDF5 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;

A - 07









(图17)

为了在 Setp 7 编程界面中显示 CMDF5 现场模块图形,你需要拷贝 CMDF5 位图到 Step 7安装 目录下的 S7data\nsbmp 目录下,见图 18 所示!

## <M>

#### CMDF5 - 16DOR 使用手册

NNE - asbap					_ 🗆 ×
文件(2) 编辑(2) 查看(2) 转	到(6) 收藏(2)	) 工具(1) 帮助(	ю		100
S - FIVE	2101	× et es			
局遇 前进 两上 剪切 复制 非	品站 撒洲 無	除属性查看			
地址 @) 🛄 E:\Siemens\StepT\STd	ata\nsbmp	→ 江民3	·毒 💑 👘	◯査査	(7)帮助
<b>文件</b> 夹	×	名称	満乱		-
E Gy Recycled	-	DDHF5	ACDSee BMP 1	Emage	
🖃 🔄 Sienens	_	🔄 Dp_norma	ACDSee EMP 1	Enage	
🕂 🦲 AuthorsW		Dp_RKirn	ACDSee BMP 1	Emage	
Conson		Dplink_n	ACDS++ EMP 1	Emage	
🖭 🧰 English	0.0	E=08030n	ACDSee BMP 1	Emage	
🕑 🧰 Product notes		Et_200ba	ACDSee EMP 1	Emage	
😟 🦲 STEP 7-MicroVIN 🕄	32	Et_200 cn	ACDSee BMP 1	Emage	
😑 🧰 Step7	_	Et_200un	ACDSee BMP 1	Enage	
🛞 🧰 Examplez		Et200_un	ACDSee BMP 1	Emage	
🖭 🧰 S7bin		Et200b_n	ACDSee BMP 1	Emage	
😑 🧰 S7data		R_900278	ACDSee EMP 1	Emage	
🕀 🧰 gsd	_	ET200e_S	ACDSee BMP 1	Emage	-
😥 🧰 Mr s		#t200is_s	ACDSee BMP 1	Emage	
🕀 🦲 asbap		Et2001_n	ACDSee BMP 1	Emage	
🕀 🧰 asnet	637	e t200r_n	ACDSee EMP 1	Emage	
🕀 🧰 S7 ang as		Et200s1n	ACDSee EMP 1	Emage	
(+) 📩 S7 dpar		E t200x1n	ACDSee EMP 1	Ensge	
🕀 🧰 S7hbnp	100	Et200x2d	ACDSee EMP ]	Emage	
🕀 🗋 s7hdsc		E 1200x3n	ACDSee EMP 1	Emage	
🕀 🛄 s7htst		In_16sen	ACDSee BMP ]	Emage	
+ C S7hwinfo		In153_1n	ACDSee BMP 1	Emage	*
(i) C s7hwprf	-	•			
定了1个对象	8,336	)	11 我的电脑		

(图18)

#### 配置硬件:

下面的图 19 界面是在 S7 - 300 PLCPROFIBUS 网络中添加捷通科技的开关量输出模块 CMDF5 - 16DOR 例子示意。

开关量输出模块内部并无用户参数设置,但通过硬件或者 PROFIBUS 网络配置界面则可以调整 本模块在 PROFIBUS 网络中的通讯速率和所占用的远程输出寄存器地址。例如:可通过 Step 7 的 友好界面设置,设置本模块对应手动设置的站地址为 03、通讯速率为 1.5Mbps、占用的远程输出 寄存器为 PQW2 (对应 PQB2、PQB3)。

参数设置完毕后可下载到 PROFIBUS 主站中,模块将自动工作于该参数下。

注意:本模块占用远程输出寄存器的一个字,或者是 2 个字节。在 PLC 中,所有的远程开关量输入按字或者字节进行交换,因此不能直接进行位数据处理,如果需要进行位数据处理,请使用内部位继电器 Mx.x 后在通过 MW 或者 MB 再传输到 PQW2 中。

A - 09



(图19)

Setp 7 程序处理:

在 PROFIBUS 现场总线网络中, CMDF5 - 16DOR 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:PQW2 表示由 PROFIBUS 向网络中远程开关量输出寄存器输出 16点开关量数据,它占 2 个字节。

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 CMDF5 - 16DOR 模块 BUF 绿色指示灯亮、 ERR 红色指示灯应灭, PLC 上 CPU 上的 RUN 灯也应点亮。

如断开连接 CMDF5 - 16DOR 的通讯连接电缆 CMDF5 - 16DOR 模块 BUF 绿色指示灯应灭, 同时,模块上的 ERR 红色指示灯开始闪动,表示总线有故障。一旦重新将 CMDF5 - 16DOR 连接 到 PROFIBUS - DP 网络上后,CMDF5 - 16DOR 模块 BUF 绿色指示灯又被点亮,ERR 红色指示 灯灭!表示 CMDF5 - 16DOR 模块都工作正常!

开关量输出测试:

将各种继电器、指示灯接到对应端子,在OB1主程序中进入监控状态,观察改变 PQW2 数据, 看看对应继电器、指示灯状态是否变化。

你可继续尝试改变 PQW2 状态,再观测负载是否对应在发生变化。



#### CMDF5 - 16DOR 使用手册



A - 12