SPAU 使用 IO-Link 模式的参数设置与调试



陈传祥 Festo 技术支持 2020 年 11 月 2 日

关键词:

SPAU 传感器, IO-Link, 参数设置, Siemen, 数据读取

摘要:

本文介绍西门子 PLC 对 SPAU 压力传感器的参数读写及过程数据读取。文档主要内容包括传感器接线,西门子 PLC 基于 TIA Portal 的调试。

目标群体:

本文仅针对有一定自动化设备调试基础的工程师,需要对西门子 TIA Poral 有一定了解。

声明:

本文档为技术工程师根据官方资料和测试结果编写,旨在指导用户快速上手使用 Festo 产品,如果发现描述与官方 正式出版物冲突,请以正式出版物为准。

我们尽量罗列了实验室测试的软、硬件环境,但现场设备型号可能不同,软件/固件版本可能有差异,请务必在理 解文档内容和确保安全的前提下执行测试。

我们会持续更正和更新文档内容, 恕不另行通知。

目录

1	软件	坏境		4
2	SPA	U传感器.		4
	2.1	SPAU 传愿	器 IO-Link 模式技术参数	4
	2.2	SPAU 传愿	。器 IO-Link 模式接线	4
	2.3	SPAU 传愿	器常见故障及处理	5
	2.4	SPAU 传愿	器恢复出厂设置	5
3	ΤΙΑ	Portal 下射	件调试	6
	3.1	下载并安置	麦 GSDML 文件	6
	3.2	硬件组态		7
	3.2.	1 硬件	金测(自动上载硬件组态)	7
	3.2.	2 手动	2置组态	9
	3.2.	3 分配	殳 备名称	0
4	读取	、 SPAU 压力	J传感器过程值1	1
4.	1 SPA	U过程数据	定义1	1
	4.2 这	1程数据处	里1	2
	· 4,3 参	数读写		2
	4.1.	1 库文	牛及功能块调用	2
	4.1.	2 读 SF	AU 参数1	3
	4.1.	3 写 SF	AU 参数1	4
	4.1.	4 手动	多改 SPAU 参数1	6

1 软件环境

软件/设备描述文件/硬件	版本
软件	
TIA Portal	V15
CODESYS	V3.5 SP12
设备描述文件	
GSDML	GSDML-V2.32-Festo-CPX-E-CEC-20180304
IODD	SPAU-kgfcm2-IODD1.1
硬件	
S7-1200	211-1AE31-0XB0
CPX-E-CEC-C1-PN	FESTO CPX-E-CEC-C1-PN 1.1.18

2 SPAU 传感器

2.1 SPAU 传感器 IO-Link 模式技术参数

10-Link	
协议版本	设备 V1.1
型材	智能传感器配置文件
功能等级	二进制数据通道(BDC)、过程数据变量(PDV)、识别、诊断、示教通道
通信模式	COM2 (38.4 kBaud)
支持 SIO-Mode	是
端口类别	A
过程数据带宽 OUT	0 字节
过程数据带宽 IN	2 byte
过程数据内容	2 比特 BDC(压力监控),14 比特 PDV(压力测量值)
最短循环时间	3 ms
数据存储需要	< 2 kByte
IODD, 10-Link 设备描 述文件	→ www.festo.com

2.2 SPAU 传感器 IO-Link 模式接线

接口 -M8	接口 -M12	针脚	功能	芯线颜色
	2	1	工作电压 +24 V DC	棕色(BN)
2 + + 4		2	开关输出 OutB 或模拟 输出 OutD	白色(WH)
$1^{+}^{+}_{3}$	3(+ +)1	3	O V DC	蓝色(BU)
	4	4	开关输出 0utA 或 10-Link(C/Q 电 缆)	黑色(BK)

Tab. 7

电路图		
SPAUL 配有显 示屏	SPAULK- V/SPAULK-B 无显示屏,模拟量电压 输出位于针脚 2	SPAULK-A 无显 示屏,模拟量电流输出 位于针脚 2
P PNP/IO-Link PNP PNP PNP U U PNP 0V 0V ● 可用输出根据出厂设置	P •IO-Link PNP •U PNP •U PNP •U •U •U •O-Link •2 •0 •0 •0 •0 •0 •0 •0 •0 •0 •0	P (0-Link PNP 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

2.3 SPAU 传感器常见故障及处理

故障描述	原因	补救措施	
无显示	无工作电压或工作电压不符合 要求	加载允许的工作电压。	
	电气接口接错	按照电路图连接设备。	
	设备损坏	更换设备。	
显示或开关输出未按照设置运	输出短路或过载	排除短路或过载原因。	
作	示教了错误的开关点(例如 0 bar 时)	重复示教。	
	设备损坏	更换设备。	
	参数错误	<mark>恢复出厂设置</mark> 。	

配有 LCD 显示屏的传感器故障代码

故障描述	原因	<mark>补救措施</mark>
[Er01] / [FAIL] ¹⁾	设备故障	更换设备。
[Er02] / [ASIC] ¹⁾	设备故障	更换设备。
[Er10] / [OVER] ²⁾	超出测量范围	遵守测量范围。
[Er17] / [SUPL] ²⁾	欠压	加载允许的工作电压。
[Er20] / [tEMP] ²⁾	温度误差	- 检查使用条件。 - 更换设备。
[Er21] / [SHRt] ²⁾	OutA 短路	排除短路。
[Er22] / [SHRt] ²⁾	OutB 短路	排除短路。
[Err] / [BUSY]	在设备传感器激活时,0utA 已接通。	检查设备设置。
[Err] / [ID]	设备 ID 错误,设备结构不 同。	复制时使用具有相同压力范 围/型号的传感器(相同的设 备 ID)。
[Err] / [COMM]	10-Link 通信故障	- 检查 OutA 电缆。 - 检查设备传感器的设置。

1)显示屏闪烁红色。

2)显示屏亮起红色。

未配有 LCD 显示平的故障

故障描述	原因	补救措施
LED 指示灯闪烁红色	设备故障	更换设备。
红色 LED 指示灯亮起	温度误差、欠压、超出测量范 围、短路	检查运行条件。

2.4 SPAU 传感器恢复出厂设置

1. 断开工作电压。

- 2. 同时按住 A 和 B 按键。
- 3.开启工作电压。
- **4.** 此外, 按下 **Edit** 按钮。

[Rsto PARM]出现。所有参数已恢复至出厂设置

出厂默认设置参数见下图:其中黑体字为默认设置



3 TIA Portal 下软件调试

3.1 下载并安装 GSDML 文件

本例使用 CPX-AP-I-4IOL-M12 的 IO-Link 主站 从 FESTO 官网下载 CPX-E-CEC 的 GSDML 文件,链接如下: https://www.festo.com/net/en-gb_gb/SupportPortal/Downloads/608998/663374/GSDML-V2.34-Festo-CPX-AP-I-20200205.zip

+ Https://www	w. festo.com.cn /cn/zh/a/	8086607/?q=cpx-ap-i-pn^	festoSortOrderScore	d					- 6) C 搜索
- 搜索 SPAU Festo CN	festo.com	F PRO	DFINET 接口 CPX-AP-I.	. × 🗋						
	主页自动化	教学与培训案(列 关于费斯托	职业发展				▲登录	景 购物车	China ZH
	▶ 搜索与	下载 (型号如果有	育两行,请用竖约	线 隔开)						
	➡ 配置您的	产品		附件	技术参数	支持/下载				
	PROFINET GSDML GSDML-File for CPX-AP-I-PN-M12 valid from firmware v.1.0.31 Device Description Files Device specification file for PROFINET in XML (GSDML) including graphical icons for the decentral remote I/O system CPX-AP-I using it's PROFINET interface						INET interface	CPX-AP-I-PN-M12	(8086607).	
	(valid since o5	/02/2020)								
	GSDML-V2.34 26 KB	-Festo-CPX-AP-I-20200	9205.zip							

如下图所示,在 TIA Portal 中安装 GSDML 文件。

渦	Siemens - C:\Users\Festo\Documer	nts\Automatisierung\CPX_AP_I_PN_TEST\CPX_AP_I	_PN_TEST
Pr	oject Edit View Insert Online	Options Tools Window Help	
	🛉 🎦 🔒 Save project ا 🐰 🗓 🗊	🍸 Settings	e 🖉 Go offline 🛔
	Project tree	Support packages	
	Devices	Manage general station description files (GSD)	
		Start Automation License Manager	
	EN	🐮 Show reference text	
		Global libraries	r
	CPX_AP_1_PN_IEST		
art	📑 Add new device		
5	💑 Devices & networks		
	PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]		
	Device configuration		

管理通用站描述 已安装的 GSI	文件) 项目中的 GSD					×
源路径:	C:\Users\Administrator\cmm\Add	litionalFile	s\GSD			
导入路径的内	容					
□ 文件		版	本	语言	状态	
GSDML-V2.34	4-Festo-CPX-AP-I-20200205.xml	V2	2.34	英语 <mark>,</mark> 德语	已经安装	
<						>
				删除	安装 耳	则消

3.2 硬件组态

3.2.1 硬件检测(自动上载硬件组态)

将 CPX-AP-I-PN 模块与 PLC 以及各个 AP 从站模块正确连接并供电,在 TIA Portal 中按照下图操作即可将所有 AP 主从站 模块全部上载上来。(注:该功能仅 TIA Portal V15.0 SP1 及以上支持)



Hardware detection o	f PROFINET devices				×
	Туре о	f the PG/PC interface: PG/PC interface:	PN/IE	1000 MT Desktop Adapter	* * ® Q
	Accessible nodes of the sele	cted interface:			Start search
	PROFINET device name	Device series	IP address	MAC address	
	ap-i-pn	Festo CPX-AP-I	192.168.0.2	00-0E-F0-60-C3-44	
Information: There is no it is already in the proje	o check if a device is already in t ect.	the project. Every tim	e a device is select	ed for detection, it is added	to project even if
				Add devices	Cancel

进入 Device configuration-Network view,将 AP-I-PN 分配给 PLC 相应的端口。如下图所示:

생	Siemens - C:\Users\Festo\Documents\Automatisierung\C	:PX_AP_I_PN_TEST\CPX_AP_I_PN_TEST						
P	Project Edit View Insert Online Options Tools Win	dow Help						
l	🥂 📑 🖥 Save project 📑 🐰 🏦 🛍 🗙 🏷 호 (레호 🖥	🛛 🛄 🛄 🖳 💋 Go online 🖉 Go offline 🛔	🖪 🖪 🗶 🖃 🛄 <search in="" project=""> 🖬</search>					
	Project tree	CPX_AP_I_PN_TEST ► Devices & networks					_ • •	∎×
	Devices				🚽 Topology view 🛛 🚮 🛛	Network view	Device vie	w
	18 III 🖬 🖬	Network			Network overview	Connections	1	• •
orks			4 IO system: PLC_1.PROFINET IO-System (100)		Y Device	Туре	A	Addr
1 2	CPX_AP_L_PN_TEST				 \$71500/ET200MP sta 	tation 1 S7150	D/ET200MP station	
Ĕ	Add new device				▶ PLC 1	CPU 15	16-3 PN/DP	
8	🚠 Devices & networks	PLC_1	ap-i-pn		GSD device 1	GSD de	wice	
8	PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	CPU ISTO-S PN	CPX-AP-IVI		T and on	CPV-AP	3.1/1	
[8]	Device configuration		PIC1		 apripri BNLIC Interfac 			102
	Q Online & diagnostics				 Invio intenaci 	Le Althin		192
	Program blocks							
	Technology objects	PLC_1.PROF	INET IO-Syste					
	External source files							
	PLC tags							
	Ce PLC data types							
	Watch and force tables			-				
	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i							

进入设备视图后,如下图所示: CPX-AP-I-4IOL-M12 模块不能显示,需要手动插入。



插入 CPX-AP-I-4IOL-M12 后如下图所示: IO-Link 的 4 个端口需要按照实物进行插入,通过 webserver 可以查看插入设备 所占字节大小。





插入设备如下图所示:

					- •		×	Hardware catalog 👘 🔳
21	Topolog	gy view 🛛 🚠 Network view	Options					
	Devic	e overview						
^	***	Iodule		Rack	Slot			✓ Catalog
_	 •	ap-i-pn		0	0		^	<search></search>
		PN-IO Interface		0	0 X1			Filter Profile: <all></all>
	~	CPX-AP-I-PN-M12_1		0	0 1			The Head module
	Image: A start and a start	CPX-AP-I-4IOL-M12_1	-	0	2	-	F	
		CPX-AP-I-4IOL-M12		0	2 1			
	Image: A start and a start	IO-Link In/Out 2/ 2 Byte		0	2 Port 1			
	Image: A start and a start	Port deactivated		0	2 Port 2		L	AP-I analog modules
	_	Port deactivated_1		0	2 Port 3		L	AP-I digital modules
	Port deactivated_2			0	2 Port 4		L	AP-I pneumatic MPA-L
	VAEMI 1-S-12-AP 1				3			Im AP-I pneumatic VTUG
•	_			0	4			 AP-I technology modules

3.2.2 手动配置组态

进入 Device configuration-Network view-Hardware catalog,在如图目录中找到 CPX-AP-I V1,并拖拽到网络视图中。将其分配给 PLC 相应端口。

cmm → 设备和网络 副 ■ X	硬件目录 ■ □ ▶
■ 新扑舰图 ▲ 网络视图 】 设备视图	选项
マ 网络 12 達接 HM 達排 マ 品 关系 22 電話 11 0 0 ± 24 24 24 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25	
	▼ 目录
GSD device_1 GSD device	# 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</td
AP-PN CPXAPI V1	□ 法追 即要女性 全部、 ■ ■
CPU 1212C CPX.AP.V1 S7-1200 station_1 \$7-1200 station_1	
PLC_1 CPU1212C DC/DC/DC	
	▶ 1 PC 系结
	▶ ■ 驱动器和起动器
PN/E_1	▶ □ 网络组件
	▶ 🛅 检测和监视
	▶ 🚺 分布式 I/O
	▶ 🫅 电源和图电
	▶ 🛅 现场设备
	▼ 🛅 其它现场设备
	▶ 📠 其它以太网设备
	PROFINET IO
	Drives
	Encoders
	Gateway
	The Facto
	Festo CPX-AP-I
	CPX-AP-IV1
常規 IO 变量 系统常数 文本	Festo AG & Co. KG
	Sensors
▶ FROFINET接口[X1]	Valves
▶ DI BIDQ 6 项目信息	PROFIBUS DP

3.2.3 分配设备名称

右击 AP-I-PN,选择 Assign device name.



分配 Profinet 设备名称。

配 PROFINET 设备名和	بەر					
		组态的 PROF	INET 设备			
		PROFINE	「设备名称: 设备类型:	ap-i-pn CPX-AP-I V1		•
		在线访问 PG/PC指	接口的类型 :	PN/IE		
		1	PG/PC 接口:	Intel(R) PRO/1000 MT	Desktop Adapter	-
da a		设备过滤器				
		🛃 仅显示[司一类型的设备	ł		
		🗌 仅显示	参数设置错误的	的设备		
		□ 仅显示:	受有名称的设备	ł		
	网络中的可访	间节点:				
	IP 地址	MAC 地址	设备	PROFINET 设备名称	状态	
						
闪烁 LED						
	<					<u> </u>
					更新列表	分配名称
11334沃心信息。						
<			1111			>

分配 PROFINET 设备名称。					×
-	组态的 PROFINE	T设备			
	PROFINET ig	备复称:	an-i-nn		•
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	曲·白柳・ 备类型:	CPX-AP-I V1		
	在线访问				
	PG/PC 接口	的类型:	PN/IE		•
	PG/F	℃接口:	Intel(R) PRO/1000 MT	l Desktop Adapter	- 🐑 💽
	设备过滤器				
	☑ 仅显示同一	·类型的设备			
	□ 仅見示参数	设置错误的说	· 상습		
	□ 仅見示没有	名称的设备			
	# F ·				
网络甲的可访问 IP 地址	까믔 · MAC 바바	设备	PROFINET 设备名称	状态	
192.168.0.2	00-0E-F0-65-61-67	Festo CPX	ap-i-pn	✓ 确定	
D 闭修 LED					
					分配夕称
				324917 344	
在线状态信息:					
搜索完成。找到1个设备(共2个)	,				
					关闭

分配成功。

4 读取 SPAU 压力传感器过程值

读写 **SPAU** 传感器参数需要查看 **SPAU** 应用附注文档,确定需要读写的参数的索引及子索引等信息 下载地址:在官网搜索需要的传感器型号---支持与下载---专业知识---应用附注

E https://www.festa.com.cn/cn/zh/search/?text=spau&tab=DOWNLOADS	~ ≙ ♂ 捜疫	– ⊡ × ନ~ଳି☆®
F 搜索 spau Festo CN X Y		
主页 自动化 教学与培训 案例 关于费斯托 职业发展	L 🛒 CN ZH	ESTO ^
🔎 spau		×
产品 1 支持/下载 23 主题 0		
专业知识 [2]		<
SPAU IO-Link parameter description Abrief explanation of the contents 应用附注		
Commissioning of CTEU-EP in Modbus/ TCP mode CTEU-EP: VAEM-L1-S-8-PT; SPAULK		

4.1 SPAU 过程数据定义

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Significance	Significance MSB LSB															
Process data	Proce	rocessDataVariable (PDV)												BDC2	BDC1	
Data content	14-bi	t mea	surec	l valu	e (pre	ssure	e mea	suren	ient v	alue	InA)				OutB	OutA
Index	0x00	28														
Sub-Index	1	1											2	3		
Data type	UInte	UInteger14										BooleanT				

Table 3.12: Process data mapping

4,2 过程数据处理

由于 SPAU 过程数据中 Bit0/1 为数字量输出, Bit2-15 为过程值, 所以想要正确读取过程值, 需要右移两位。如下图所示:





4,3 参数读写

4.1.1 库文件及功能块调用

参数读写功能需要使用西门子 82981502_IO_LINK_Library_V5.2 库文件。





创建参数数据的全局变量

	-	Na	me	Data type
1	-	•	Static	
2	-01		IO_Link_Data	Array[0231] of Byte
3			<add new=""></add>	

功能块各引脚定义



F. 监控功能块各位置值状态:如果参数设置不对, ERROR 会报错。

4.1.2 读 SPAU 参数

项目树		0	mm		PLC_1 [CPU 1212C DC/D	C/DC] > 程序块)	IO_LINK_DEV	ICE_DB [DB5]	
设备									
			ŝė.	de de	🐛 🅪 🚬 🚏 保持实际	福 🔒 快照 降	🧠 将快照值复制	到起始值中 🛛 🕵	将起始值加
			IC)_L	INK_DEVICE_DB				
💌 🛅 cmm	1			彳	3称	数据类型	起始值	监视值	保持
📑 添加新设备		1	-		 Input 				
晶 设备和网络		2	-		REQ	Bool	false	TRUE	
▼ 1 [CPU 1212C DC/DC/DC]		3	-		ID	HW_IO	0	279	
■ 设备组态		4	-		CAP	Dint	DINT#0	227	
Q 在线和诊断		5	1		RD_WR	Bool	false	TRUE	
▼ 🔙 程序块		6	-		PORT	Int	INT#0	2	
📑 添加新块		7	-		IOL_INDEX	Int	INT#0	383	
🖀 Main [OB1]		8	1		IOL_SUBINDEX	Int	INT#0	0	
FHPPPLUS_MAPPING [FC1]		9	1		LEN	Int	INT#0	2	
FPC_MAPPING [FC2]		1	0 🔩	•	 Output 				
FHPP_CTRL [FB10]		1	1 🕣		DONE_VALID	Bool	false	TRUE	
FHPP_DATA_PEEK [FB1]		1	2 🕣		BUSY	Bool	false	FALSE	
FHPP_DATA_POKE [FB4]		1	3 🖪		ERROR	Bool	false	FALSE	
FHPP_CTRL_DB [DB3]		1	4 🔩		STATUS	DWord	DWORD#16#0000	16#0000_0000	
FHPP_DATA_PEEK_DB [DB2]		1	5 🕣		IOL_STATUS	DWord	DWORD#16#0000	16#0000_0000	
FHPP_DATA_POKE_DB [DB4]		1	6 🕣		RD_LEN	Int	INT#0	0	
🥃 globle_cmmo [DB1]		1	7 🖪	•	 InOut 				
IO_link_date [DB6]		1	8 🕣		RECORD_IOL_DATA	Array[0231] of Byte			
IO_LINK_DEVICE_DB [DB5]		1	9 🕣	•	Static				
S7-1200 Basic		2	0 🕣		RDREC_Function	RDREC			
▶ 🕞 系统块		2	1 🕣		WRREC_Function	WRREC			
▶ 🙀 工艺对象		2	2 🕣		 TP_poll 	TP_TIME			
▶ 🔤 外部源文件		2	3 🕣		TON_monitoring	TON_TIME			
▼ 📮 PLC 变量			<	:					

监控参数值举例:查看单位

Jata 2	io_link(刨建的快感 称	- 2020/8/13 9:53:1 封据类型	(2) 記給值	监视值	19	210
	Static	N. M. P. as	ACK THE THE	100.105.08	1	.14
	 io link data 	Arrav(0.231) of Byte				P
-0	 io link data[0] 	Byte	16#0	16#04		
-0	io_link_data[1]	Byte	16#0	16#71		
-	io_link_data[2]	Byte	16#0	16#00		n
-0	io_link_data[3]	Byte	16#0	16#00		
-	io_link_data[4]	Byte	16#0	16#00		
-01	io_link_data[5]	Byte	16#0	16#00		
-0	io_link_data[6]	Byte	16#0	16#00		
0 🕣	io_link_data[7]	Byte	16#0	16#00		
1 -0	io_link_data[8]	Byte	16#0	16#00		
2 -0	io_link_data[9]	Byte	16#0	16#00		
•	io_link_data[10]	Byte	16#0	16#00		
4 -	io_link_data[11]	Byte	16#0	16#00		
5	io_link_data[12]	Byte	16#0	16#00		
	io_link_data[13]	Byte	16#0	16#00		
7	io_link_data[14]	Byte	16#0	16#00		
3 -0	io_link_data[15]	Byte	16#0	16#00		
-0	io_link_data[16]	Byte	16#0	16#00		
	ic_link_data[17]	Byte	16#0	16#00		
	io_link_data[18]	Byte	16#0	16#00		
2 🖸	io_link_data[19]	Byte	16#0	16#00		
3 🕤	io_link_data[20]	Byte	16#0	16#00		
4	io_link_data[21]	Byte	16#0	16#00		
5 📲	io_link_data[22]	Byte	16#0	16#00		
6 💶	io_link_data[23]	Byte	16#0	16#00		
7 🕤	io_link_data[24]	Byte	16#0	16#00		
8 💶	io_link_data[25]	Byte	16#0	16#00		
9 🕤	io_link_data[26]	Byte	16#0	16#00		
0 -0	 io_link_data[27] 	Byte	16#0	16#00		
-	io_link_data[28]	Byte	16#0	16#00		

0x016C	0	OutD, analog out type	0 = 010V voltage output 1 = 1.5V voltage output 2 = 420mA current output default 0 ³ for variants with LCD display variants without LCD display: default value is selected by order code	i+開編			-	• ×	1137 = bar (defau	lt), 047
0x017F	0	InA, unit ²⁾	1137 = bar (default), 1133-kPa, 1132-Mpa,	BIN 0100 0111 単 D- 時位 - 後	0001 10 10001	QWORD	MS	Mes.	1133-kPa, 1132-Mpa,	04 6 04 6
			1141-psi, 1157-mmHG, 1155.inHG	A	"	>>	CE	0	1141-psi,	047
			1146-inH20, 1626-kgf/cm2	1.1	()	%	÷	1157-mmHG,	048
0x0182	0	Filter response time InA (Filt)	0 = Filter Off	¢	7	8	9	×	1155-inHG.	048
	1	(t=2,5ms x 2*)	1 = 5 ms, default value 2 = 10 ms	P.	4	5	6	-	1146-inH20	047
			3 = 20 ms 4 = 40 ms 5 = 80 ms	E 	1 %_	2	3	+	1626-kgf/cm ² ,	06 5

4.1.3 写 SPAU 参数

举例:更改屏幕背光颜色

查看 SPAU 手册可以看到修改屏幕背光的索引及子索引等信息,如下图所示:

3.3.5 Device specific parameters

Index	Sub-	Name	Value	Acc	ess ¹⁾		Length	Format
	Index			U	м	5		
0x0112	0	OutA, Auto difference moni- toring, max. signal delta (s.obS) boundary value for constant signal observation	16 328, default 33	R	R/W	R/W	2 Bytes	UInteger16
0x0113	0	OutA, Auto difference moni- toring, time delta (t.obS) time period for constant sig- nal observation (msec)	5 9999, default 200	R	R/W	R/W		
0x0114	0	OutA, Auto difference moni- toring, switchpoint delta (d.SP) threshhold for pressure dif- ference	82 8192, default 328	R	R/W	R/W		
0x0118	0	OutA, backlight color (COLR)	0, allways blue (with display) allways green (without dis- play) 1, red if Out = 0 2, red if Out = 1 default 0	R	R/W	R/W		

每次改写参数需要重新执行一下 REQ 引脚的脉冲才能有效识别。

名称 数据类型		記始值	监视值	保持				đ	加据类型	默认值	注释		
T ▼ 51	atic	An Photoan	ALL APRILLE	and the fait		A 1	-671	 Temp 	^	in y case	and of Case		
	io_link_data	Array[0_231] of By	te		- A	2		<新増>					
•	io_link_data[0]	Byte	16#0	16#00	Ō		<						
•	io_link_data[1]	Byte	16#0	16#02			1-1						
-	io_link_data[2]	Byte	16#0	16#00		-	1E -	/⊢ —O— 1??` -	t				
	io_link_data[3]	Byte	16#0	16#00					DEVIC	E DB 17			
	io_link_data[4]	Byte	16#0	16#00					%FB	50001			
•	io_link_data[5]	Byte	16#0	16#00					"IO_LIN	K_DEVICE"			
	io_link_data[6]	Byte	16#0	16#00					EN	EN	-		
	io_link_data[7]	Byte	16#0	16#00							EALCE		
	io_link_data[8]	Byte	16#0	16#00				FALSE		DONE VAL	n – – false		
	io_link_data[9]	Byte	16#0	16#00				"Tag 7"	REO	bonte_men	EALCE		
	io_link_data[10]	Byte	16#0	16#00				279		BUS	Y false		
	io_link_data[11]	Byte	16#0	16#00				227 -	CAP		FALCE		
	io_link_data[12]	Byte	16#0	16#00						ERRO	R		
	io_link_data[13]	Byte	16#0	16#00				TRUE				_	
	io_link_data[14]	Byte	16#0	16#00				"Tag 9"	RD WR		16#0000_000	0	
	io_link_data[15]	Byte	16#0	16#00				4	PORT	STATU	s0000	000	
	io_link_data[16]	Byte	16#0	16#00						•			
	io_link_data[17]	Byte	16#0	16#00				280			16#0001_000 %MD600	10	
	io_link_data[18]	Byte	16#0	16#00				"Tag_11"	IOL INDEX	IOL STATU	s "Tag_13"		
	io_link_data[19]	Byte	16#0	16#00				0-	IOL SUBINDEX	-	0		
	io_link_data[20]	Byte	16#0	16#00				2-	LEN	RD LE	N INT#O		
	io_link_data[21]	Byte	16#0	16#00				-		-			
	io_link_data[22]	Byte	16#0	16#00				"Data IO Link"	RECORD IOI				
-	io_link_data[23]	Byte	16#0	16#00				io_link_data —	DATA				
	io_link_data[24]	Byte	16#0	16#00							_		
-	io_link_data[25]	Byte	16#0	16#00									
-	io_link_data[26]	Byte	16#0	16#00			- 1						
	io_link_data[27]	Byte	16#0	16#00		•	7 積	序段 2:					

修改背光后效果



4.1.4 手动修改 SPAU 参数

例如切换OutA的开关功能



- 短按 Edit 按钮。
 [Edit] 出现。[OutA] 闪烁。
- 2. 短按 Edit 按钮。 [Fctn] 闪烁。
- **3.** 通过 A 或 B 按键 _Ⅰ[¯] 选择 _Ⅰ[¯]Ⅰ_ 或 d_Ⅰ[¯]Ⅰ_。
- 4. 短按 Edit 按钮。
 - 设置的数值已保存。
 - 显示下一个可设置的参数。
- 5. 通过 A 或 B 按键设置参数。
- 6. 重复第4点和第5点,直到完成所有参数的设置。
- **7.** 按下 Edit 按钮。 切换至 RUN 模式。