

原版使用说明

BCL 248i

条码阅读器



© 2021

Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1 73277 Owen / 德国

电话:+49 7021 573-0

传真:+49 7021 573-199

www.leuze.com info@leuze.com

1	文件i	兑明	7			
2	安全.		9			
	2.1	按照规定使用				
	2.2	可预见的误用	9			
	2.3	被授权人员	10			
	2.4	免责声明	10			
	2.5	激光安全提示	10			
3	快谏记	快速调试				
	3.1	安装				
	3.2	选择安装位置				
	3.3	电气连接				
	3.4	准备设置				
	3.4.1	将 PROFINET-IO 上的 BCL 248i 投入运行				
	3.4.2	准备控制系统				
	3.4.3	安装 GSD 文件				
	3.4.4 3.4.5	规划将规划传输到 IO 控制器				
	3.4.5 3.4.6	行规划设制到 IO 控制备				
	3.4.7	检查设备名称				
	3.5	其他设置	15			
	3.6	设备启动	16			
	3.7	代码读取	17			
4	设备	苗述	18			
	4.1	设备概览	18			
	4.2	性能特征	18			
	4.3	设备结构	20			
	4.4	显示元件	20			
	4.5	读取技术	22			
	4.5.1	线性扫描仪(单线)				
	4.5.2	光栅扫描仪(光栅线)				
	4.6	现场总线系统	24			
	4.6.1	PROFINET-IO				
	4.6.2	PROFINET-IO – 星型拓扑				
	4.7	AutoReflAct				
	4.8	参考码				
	4.9	autoConfig	27			
5	安装.					
	5.1	运输及存放	28			
	5.2	安装				
	5.2.1	用固定螺栓 M4 安装				
	5.2.2 5.2.3	使用固定件 BT 56 或 BT 56-1 进行安装				
	٥.∠.٥	使用固定件 BT 300 - 1 安装				

	5.2.4	使用安装支架 BT 300 W 安装	29
	5.3	选择安装位置	29
	5.4	清洁	31
6	电气道	车接	32
	6.1		
	6.2	主机(PROFINET、线路分配)	
	6.3	PROFINET IO 拓扑	
	6.4	电缆长度和屏蔽层	
7	调试 -	- 劳易测 WebConfig 工具	38
•	7.1	系 统前提条件	
	7.2	启动 webConfig 工具	
	7.2	webConfig 工具的简要说明	
	7.3.1	配置菜单	
8	投入证	运行 - 配置	41
	8.1	PROFINET-IO	
	8.2	设备启动	
6 7	8.3	Siemens Simatic S7 控制系统的规划步骤	
	8.3.1	步骤 1 – 准备控制系统	
7	8.3.2	步骤 2 – 安装 GSD 文件	
	8.3.3	步骤 3 – PLC-S7 硬件配置:规划	
	8.3.4	步骤 4 – 将规划传输到 IO 控制器	
	8.3.5	步骤 5 – 设置设备名称 – 设备命名	
	8.3.6	步骤 6 – 检查设备名称	
	8.3.7	手动设置 IP 地址	
	8.3.8	MAC 地址	
	8.3.9	以太网主机通信	
	8.3.10	TCP/IP	
	8.3.11		
	8.4	通过 PROFINET-IO 进行调试	
	8.4.1	概述	
	8.4.2	永久定义的参数/设备参数	48
	8.5	规划模块概览	52
	8.6	解码模块	55
	8.6.1	模块 1-4 – 代码表扩展 1 至 4	55
	8.6.2	模块 5 – 条码类型属性(编码方法)	57
	8.6.3	模块 7 – 代码片段技术	58
	8.7	控制模块	59
	8.7.1	模块 10 – 激活	
	8.7.2	模块 11 – 阅读触发控制	
	8.7.3	模块 12 – 多标签	
	8.7.4	模块 13 – 片段化读取结果	
	8.7.5	模块 14 – 链式读取结果	
	8.8	结果格式	64
	8.8.1	模块 20 – 解码状态	
	8.8.2	模块 21-29 – 解码结果	
	883	模块 30 ₋ 数据格式化	68

8.8.4 8.8.5	模块 31 – 阅读触发次数 模块 32 – 阅读触发时间	69
8.8.6	模块 33 – 代码位置	
8.8.7 8.8.8	模块 34 – 读码安全性(相同的扫描)	
8.8.9	模块 36 – 扫描信息	
8.8.10	模块 37 – 解码质量	
8.8.11	模块 38 – 代码方向	
8.8.12	模块 39 – 数位	73
8.8.13	模块 40 – 条码类型(编码方法)	73
8.9	数据处理	
8.9.1	模块 50 – 特性过滤器	
8.9.2	模块 51 – 数据过滤	75
8.10	标识符	
8.10.1	模块 52 – 根据 EAN 程序分割	
8.10.2 8.10.3	模块 53 – 通过固定位置分割模块 54 – 根据标识符和分隔符分割	
8.10.4	模块 55 – 字符串处理参数	
	设备功能	
8.11 8.11.1	设备	
8.11.2	模块 61 – 激光控制	
8.11.3	模块 63 – 调节	
8.12	开关量输入/输出 SWIO 1/2	
8.12.1	輸出工作方式的参数	
8.12.2	输入端工作方式的参数	
8.12.3	输出工作方式的接通和关闭功能	86
8.12.4	输入端工作方式的输入功能	
8.12.5	模块 70 – 开关量输入 SWI1	
8.12.6	模块 71 – 开关输出 SWO2	
8.12.7	模块 74 – 状态和控制	
8.13	数据输出	
8.13.1	模块 80 – 排序	
8.14	参考码比较	
8.14.1 8.14.2	模块 81 – 参考码比较器 1 模块 82 – 参考码比较器 2	
8.14.3	模块 83 – 参考码比较模板 1	
8.14.4	模块 84 – 参考码比较模板 2	
8.15	特殊功能	
8.15.1	模块 90 – 状态和控制	
8.15.2	模块 91 – AutoReflAct (自动反射器激活)	
8.15.3	模块 92 – 自动控制	99
8.15.4	模块 100 – MultiScan 主站	
8.15.5	模块 101 – MultiScan 从站地址 1	
8.15.6	模块 102 – MultiScan 从站地址 2	
8.16	示例配置:通过 PLC 间接激活	
8.16.1	任务	
8.16.2	步骤	
8.17	示例配置:通过开关量输入直接激活	
8.17.1	任务 步骤	105

9	在线命	3令	107
	9.1	关于命令和参数的概述	. 107
	9.2	一般在线指令	. 107
	9.3	用于系统控制的在线命令	. 112
	9.4	用于配置开关量输入/输出的在线命令	. 113
	9.5	参数集操作的在线命令	. 114
10	维护,	维修和废弃处理	120
11	诊断和	排除故障	121
	11.1	通过 LED 发送故障信号	. 121
	11.2	接口错误	. 122
12	服务和	ɪ支持	123
13	技术参	数	124
	13.1	一般数据	. 124
	13.2	读取范围	. 126
	13.2.1	条码属性	
	13.2.2 13.2.3	排线式扫描仪	
	13.2.3	尺寸图纸	
14	订购说	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	14.1	型号标记	
	14.2	类型概览	
	14.3	配件 – 连接技术	
	14.4	配件 – 固定系统	
	14.5	配件 – 反射器和反射膜	
15	欧盟符	F合性声明	132
16	附件		133
-	16.1	ASCII 字符集	
	16.2	条码式样	. 137

文件说明 Leuze

1 文件说明

使用的符号和信号词

表 1.1: 警告符号和信号词

<u>^</u>	人员危险提示符号		
0	出现可能的财产损失时的符号		
注意	财产损失信号词		
	如果不采取避免危险的措施,则可能出现财产损失的危险。		
/////////////////////////////////////	有受轻伤的危险		
	如果不采取避免危险的措施,则可能造成轻微的损伤。		
<u> </u>	有受重伤的危险		
	如果不采取避免危险的措施,则可能造成严重或致命的损伤。		
危险	有生命危险		
	如果不采取避免危险的措施,则可能造成严重或致命的损伤。		

表 1.2: 其它符号

A	操作提示
	带有此符号的文本给出更进一步的详细信息。
₹,	操作步骤符号
Y	此标志表示应该执行的操作步骤。
₽	操作后果符号
	该符号的文本描述了上一操作所产生的后果。

定义和缩略语

表 1.3: 定义和缩略语

简单配置条码类型或数位的功能
无需额外传感机构即可激活的功能(自动反射器激活)
条码阅读器
代码片段技术
电磁兼容性
欧洲标准
功能接地
通用设备描述标记语言 (Generic Station Description Markup Language)
初始化 IO 数据传输的控制系统
分散的 PROFINET 现场总线设备
基于网络协议 (IP) 的网络地址
Media Access Control Address; 网络中设备的硬件地址
Protective Extra Low Voltage;配有安全断开装置的保护特低电压
可编程逻辑控制器(英语 PLC: Programmable Logic Controller)
数字开关量输入 (Switching Input)
数字开关量输出 (Switching Output)
Transmission Control Protocol/Internet Protocol;互联网协议族
Underwriters Laboratories

8

2 安全

BCL 200i 系列条码阅读器按照现行安全标准研发、制造和测试。该产品符合目前的技术水平。

2.1 按照规定使用

BCL 200i系列条码阅读器属于固定式高速扫描器·它装备有内置解码器·可识别所有常用条码·用于自动物 件识别。

应用领域

BCL 200i 系列的条码阅读器专为以下应用领域而设计:

- 存储和运输工程,特别适用于快速移动的传送带上的物体识别
- 托盘运输系统
- 汽车部门



/ 小心



遵守设备的使用规定!

若不按照规定使用设备,将无法保障操作人员和设备的安全。

- ♥ 按规定使用设备。
- ♥ 劳易测电子对由于不规范使用设备而造成的损失不承担任何责任。
- 吟 调试设备前应该仔细阅读本操作说明书。操作说明书的知识属于按照规定使用。

注意



遵守相关法律规定!

ら 遵守本地适用的法规和雇主责任保险协会条例。

2.2 可预见的误用

不按照使用规定或超出规定的用途范围使用设备,均属于不规范使用。

尤其禁止将设备用于:

- 有爆炸危险的环境
- 安全电路
- 医学用途

注意



不得擅自改造或修改设备!

- ь 禁止擅自对设备进行任何改造或修改。擅自改造或修改设备属于违反使用规定的行为。
- \$ 禁止将设备打开。设备内没有需要用户自行调整或保养的零部件。
- & 维修操作必须由劳易测电子执行。

2.3 被授权人员

必须由经过授权的专业人员负责设备的连接、安装、调试和设置操作。

专业人员必须符合的前提条件:

- 拥有相应的技术培训。
- 熟悉劳动保护和劳动安全方面的法规和条例。
- 熟悉设备的操作说明书。
- 已经由主管人员就设备的安装和操作进行相关培训。

专业电工

必须由专业电工负责电气操作。

专业电工受过专业培训,掌握专业知识和具有相关经验,熟悉相关行业标准和规定,能够正确完成电气设备的操作,识别并预防可能出现的危险情况。

在德国专业电工必须具备事故防范规定 DGUV 第 3 条规定要求的资质(如电气安装工程师)。在其它国家必须遵守相关的规定和标准。

2.4 免责声明

劳易测电子对以下情况概不负责:

- 不按规定使用设备。
- 没有重视和合理地处理可预见的误用。
- 安装和电气连接操作不规范。
- 对设备擅自进行改动(如改装)。

2.5 激光安全提示

<u>♠</u> 警告



激光射线 - 激光等级 1

设备符合欧盟 IEC/EN 60825-1:2014 标准的要求, 达到**激光等级 1**, 同时也达到美国 U.S. 21 CFR 1040.10 标准的规定(2019 年5 月 8 日的 56 号激光公告除外)。

- & 遵守当地的现行法律和激光防护规定。
- 擅自改造或修改设备属于违反使用规定的行为。设备内没有需要用户自行调整或保养的零部件。维修操作必须由劳易测电子执行。

Λ

小小小



激光辐射

打开设备可能会导致危险的辐射暴露。

3 快速调试

下文为 BCL 248i 首次调试的简要说明。本操作说明书的后续内容中包含所有要点的详细说明。

3.1 安装

条码阅读器可以通过以下方式安装:

- 用四个 M4x5 螺栓在外壳背面安装。
- 通过固定件安装在外壳一侧的固定槽中。

3.2 选择安装位置

为选择正确的安装位置,必须考虑到一系列因素:

- 待识别对象上条码的尺寸、方向和位置公差。
- 该条码阅读器的读取范围与条码的模块宽度有关。
- 基于相应的读取范围所得出的模块宽度所对应的最小和最大读取距离 (见 第章 13.2 "读取范围")。
- 条码阅读器的定向用于避免干扰反射。
- 条码阅读器与主机系统之间的距离与接口有关。
- 数据输出的正确时间。条码阅读器的放置位置应考虑到数据处理所需的时间和传送带速度,从而保证足够的时间进行诸如基于读取的数据采取排序过程。
- LED 等显示元件应清晰可见。
- 使用 webConfig 工具可以轻松访问主机界面进行配置和调试。

更多信息参见 见 第章 5 "安装" 和 见 第章 6 "电气连接"。

当满足下列前提条件时,将达到最理想的读取结果:

- 读取距离位于读取范围的中间区域。
- 不得直接暴露于日光直射下,避免外部光照影响。
- 条码标签具有良好的打印质量和对比度。
- 不要使用高亮的标签。
- 条码以与垂直方向成 ±10° ... 15° 倾斜角移动。

注意



请避免激光射线直接反射!

条码阅读器上的光束出口与外壳下部成 105° 角。在偏转镜中已经集成了一个在标签上呈 15° 入射角的激光器,因此条码阅读器可以平行(外壳后壁)固定在条码上。

3.3 电气连接

条码阅读器有两根连接电缆,每根都有一个 M12 插塞连接器。

- PWR/SWIO: M12接口,用于电源电压和开关量输入/输出,5针,A编码,电缆长度0.9m(非屏蔽)
- 主机:M12接口·用于以太网/PROFINET·4针·D编码·电缆长度 0.7 m(屏蔽)



- 1 PWR/SWIO·M12 插头·5 针·A 编码
- 2 主机 · M12 插口 · 4 针 · D 编码

图 3.1: 电气连接

注意



通过以太网电缆的 M12 插塞连接器进行屏蔽连接。

有关插塞连接器的详细信息 见 第章 6 "电气连接"。

3.4 准备设置

- 唆 接通供电电压 +18 ... +30 V DC (典型: +24 V DC)。
- ⇒ 条码阅读器启动。

首先·您现在必须为 BCL 248i 分配其单独的设备名称。该设备名称必须由 PLC 通过"设备命名"发送给接入设备。更多信息请见下文以及 见 第章 8.3.5 "步骤 5 – 设置设备名称 – 设备命名"。

3.4.1 将 PROFINET-IO 上的 BCL 248i 投入运行

♥ 如下所述完成 Siemens S7 控制系统上调试所需的步骤。

有关各个调试步骤的更多信息 见 第章 8.3 "Siemens Simatic S7 控制系统的规划步骤"。

3.4.2 准备控制系统

№ 第一步,为 IO 控制器 (SPS-S7) 分配一个 IP 地址,并准备好控制系统进行稳定的数据传输。

注意



♥ 确保至少将 Simatic Manager 版本 5.4 + 服务包 5 (V5.4+SP5) 与 S7 控制系统一起使用。

3.4.3 安装 GSD 文件

对于 IO 设备的后续规划,例如 BCL 248i,必须首先加载相应的 GSD 文件。在该文件中对模块内运行 BCL 248i 所需的所有数据进行了说明。其中包括 BCL 248i 功能的输入和输出数据以及设备参数,以及控制和状态位的定义。

♥ 在您控制系统的 PROFINET IO 管理器中安装属于 BCL 248i 的 GSD 文件。

3.4.4 规划

- ७ 通过将 BCL 248i 插入项目中,使用 SIMATIC 管理器的 HW 配置来规划 PROFINET IO 系统。
- ⇒ 在此处将 IP 地址分配给唯一的"设备名称"。

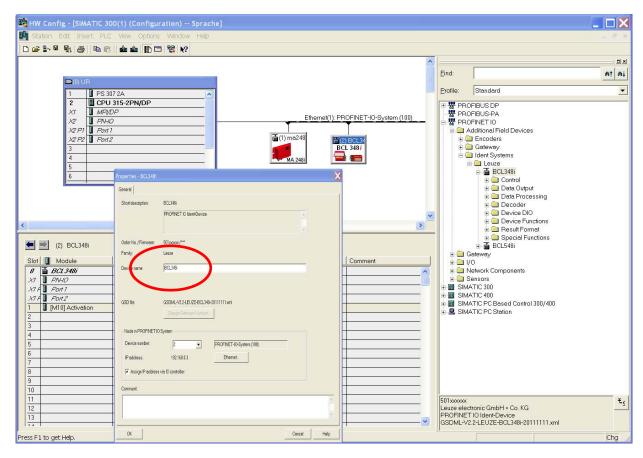


图 3.2: 将设备名称分配到 IP 地址上

3.4.5 将规划传输到 IO 控制器

♥ 将 PROFINET-IO 规划传输到 IO 控制器上 (PLC-S7)。

正确传输到 IO 控制器 (PLC-S7) 后, PLC 将自动执行以下活动:

- 检查设备名称
- 将 HW 配置中规划的 IP 地址分配到 IO 设备上
- 在 IO 控制器和规划的 IO 设备之间开始建立连接
- 循环数据交换

注意

A

"未命名的接入设备"在此时可能尚无法响应。

3.4.6 设置设备名称 - 设备命名

所谓的"设备命名"在 PROFINET-IO 中是指为 PROFINET-IO 设备创建名称关系。

将设备名称分配至规划的 IO 设备

- 唆 根据其 MAC 地址选择相应的 BCL 248i 条码阅读器进行"设备命名"。
- ⇒ 将为该接入设备分配唯一的"设备名称"。该名称必须与 HW 配置中的设备名称匹配,并且最长允许 255 个字符。

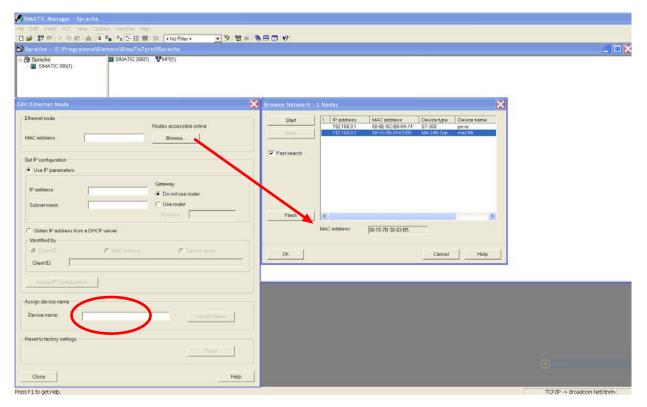


图 3.3: 将设备名称分配至规划的 IO 设备上





通过显示的 MAC 地址可以区分多个 BCL 248i。请在相应条码阅读器的铭牌上查看 MAC 地址。

分配 MAC 地址 - IP 地址- 个性化设备名称

- ⇒ 在其他步骤中和编程时,仍只使用唯一的设备名称工作。

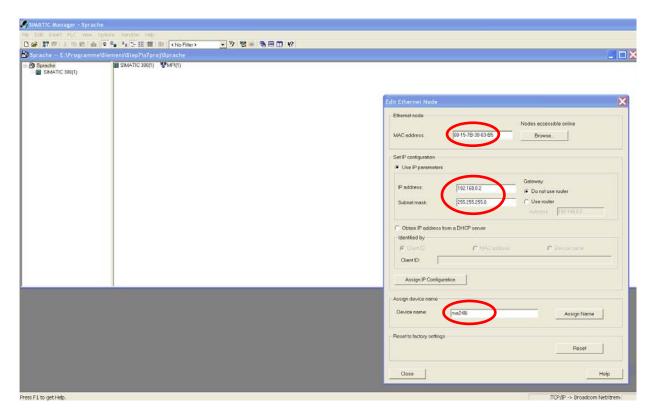


图 3.4: MAC 地址 - IP 地址 - 个性化设备名称

3.4.7 检查设备名称

⑤ 完成规划阶段后,再次检查分配的"设备名称"。请确保该设备名称是唯一的且所有接入设备处于相同的子网内。

3.5 其他设置

借助 GSD 文件提供的参数,可以通过 PROFINET IO 控制器进行其他设置,例如控制读取数据的解码和处理以及所连接开关量输入和输出的配置。

♥ 激活所需的模块 (至少模块 10 和模块 21 ... 29 其中之一)。

3.6 设备启动

唆 接通供电电压 +18 ... +30 V DC (典型: +24 V DC)。

⇒ BCL 248i 启动, LED PWR、NET 和 LINK 显示运行状态。

首先, 您现在必须为 BCL 248i 分配其单独的设备名称。

表 3.1: 运行状态显示

LED	颜色	状态	说明
电源	绿色	闪烁	设备正常・初始化阶段
		长亮	接通电源・设备正常
		短暂关闭 – 开启	良好读取·读取成功
	绿色 - 红色	绿色关闭 - 短暂红色 - 绿色开启	未读取·读取不成功
	黄色	长亮	服务模式
	红色	闪烁	警告
		长亮	错误,设备错误
NET	绿色	闪烁	初始化
		长亮	网络工作正常
	桔黄色	闪烁	拓扑错误
	红色	闪烁	通信错误
		长亮	网络错误
LINK	绿色	长亮	连接以太网 (LINK)
	黄色	闪烁	数据传输 (ACT)

在初始化阶段(开机),激光开启大约2秒钟。可在这段时间内读取参数化代码。

注意



将 IP 地址设置为劳易测默认地址

通过在初始化阶段读取参数化代码,可以将 IP 地址和子网掩码设置为劳易测默认值。

IP 地址: 192.168.60.101 子网掩码: 255.255.255.0



192.168.060.101

运行条码阅读器

在开关量输入上接通 $+18 \dots 30 \text{ V DC}$ 电源电压后,将激活读取过程。在标准设置下,所有常见条码类型均可解码。2/5 Interleaved 代码类型限于 10 位数字的代码内容。

如果代码通过读取范围识别,则代码内容将被解码,并通过 PROFINET-IO 传送到更高级别的系统 (PLC/PC)。

快速调试 Leuze

3.7 代码读取

♥ 使用以下 2/5 Interleaved 格式的条码测试设备。条码模块在此处为 0.5。



LED PWR 短暂熄灭,然后再次变为绿色。同时,读取的信息通过 PROFINET-IO 传送到更高级别的系统 (PLC/PC)。

№ 检查从条码信息获得的数据。

或者,您可以使用开关量输入进行读取激活(光栅的开关信号或 24 V DC 开关信号)。

4 设备描述

4.1 设备概览

BCL 200i 系列条码阅读器是带有集成解码器的高速扫描仪,适用于所有常见条码,例如 2/5 Interleaved、Code 39、Code 128、EAN 8/13 等,以及 GS1 DataBar 系列的代码。

BCL 200i 系列条码阅读器具有不同版本,分别配备带偏转镜的线扫描仪/光栅扫描仪。

集成在不同设备版本中的接口提供了与更高级别主机系统的最佳连接:

- 以太网 TCP/IP UDP
- EtherNet/IP
- PROFINET IO

4.2 性能特征

- 集成式现场总线连接,即插即用的现场总线连接器和便捷的联网
- 不同的接口版本可以连接到更高级别的系统
 - PROFINET IO
 - 以太网
- 集成代码片段技术 (CRT) 可以识别脏污或损坏的条码
- 最大景深和读取距离从 40mm 到 255mm
- 较大光学开度角,因而有较大的读取范围宽度
- 1000 次扫描/秒的高扫描速度,满足快读任务
- 使用网络浏览器设置所有设备参数
- 便捷的调节和诊断功能
- 四个可编程的开关量输入/输出用于激活或发送状态信号
- 通过自动控制自动监控读取质量
- 通过 autoConfig 自动检测和设置条码类型
- 参考码比较
- 防护等级IP 65的耐用外壳

注意



关于技术数据和特性的信息 见 第章 13 "技术参数"

内置现场总线连接

集成在 BCL 200i 系列条码阅读器中的现场总线连接功能允许使用没有连接单元或网关的识别系统。集成的现场总线接口使处理变得更加容易。即插即用方案允许通过直接连接相应的现场总线实现便捷的联网和极其简单的调试,并且无需附加软件即可进行整体配置。

CRT 解码器

为了解码条码·BCL 200i 系列条码阅读器提供成熟的 CRT 解码器·具有代码片段技术。

成熟的代码片段技术 (CRT) 使 BCL 200i 系列条码阅读器可以读取行高较小的条码以及打印图像损坏或脏污的条码。

借助 CRT 解码器,即使倾斜角(方位角或扭曲角)较大的情况下,也可以顺利读取条码。

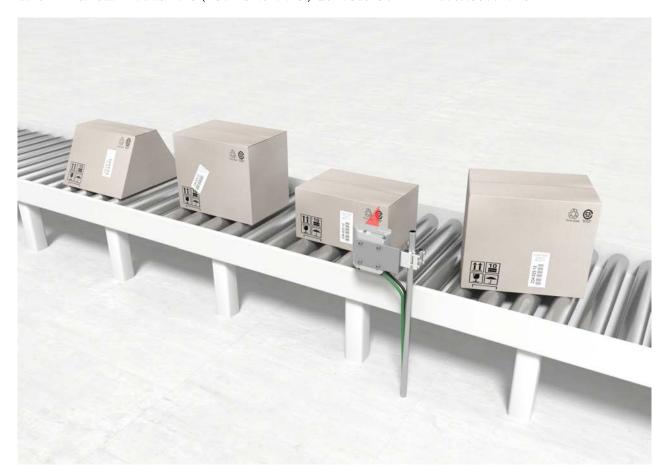


图 4.1: 可用的条码方向

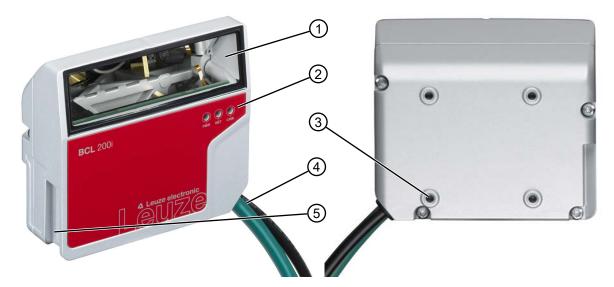
配置

BCL 248i 通常借助 GSD 文件进行配置。

为了在物体处于读取范围中时开始读取过程·需要恰当激活条码阅读器。这会在条码阅读器中打开一个时间窗口("阅读触发")以进行读取过程·在此期间条码阅读器有时间识别和解码条码。

在基本设置下,触发通过外部读取脉冲信号或 PROFINET IO 进行。另一种激活方案是 autoReflAct 功能。 条码阅读器从读取中获得更多有用的诊断数据,这些数据也可以传输到主机。可以使用 webConfig 工具中 集成的调节模式检查读取质量。 设备描述 Leuze

4.3 设备结构



- 1 读取窗口
- 2 LED 指示灯
- 3 外壳背面的 4 个固定螺纹
- 4 连接电缆
- 5 燕尾槽固定件

图 4.2: BCL 200i 设备结构 – 带偏转镜的线性扫描仪

4.4 显示元件

外壳正面有三个多色显示 LED: PWR、NET、LINK。



图 4.3: LED指示灯

LED PWR

表 4.1: PWR 显示

颜色	状态	说明
	关闭	设备关闭
		无供电电压
绿色	闪烁	设备正常
		• 初始化过程
		• 无法读取条码
		• 供电电压接通
		• 自检程序运行中
	长亮	设备正常
		• 可以读取条码
		• 自检成功完成
		• 设备检测运行
	短暂关闭 – 开启	易读
		• 成功读取条码
	绿色短暂关 - 短暂红	无扫描
	色 - 绿色开	• 未成功读取条码
桔黄色	长亮	服务模式
		• 可以读取条码
		• 主机接口上无数据
红色	闪烁	设备就绪,报警
		• 可以读取条码
		• 临时操作错误
	长亮	设备故障/参数启用
		• 无法读取条码

LED NET

表 4.2: NET 显示

颜色	状态	说明	
	关闭	无供电电压	
		• 通信不可行	
		• PROFINET-IO通信未初始化或未激活	
绿色	闪烁	设备初始化	
		建立通讯	
	长亮	工作正常	
		• 网络工作正常	
		• 建立至IO控制器(PLC)的连接和通信("数据交换")	
桔黄色	闪烁	拓扑错误	
		• 检测到目标/实际拓扑偏差	
红色	闪烁	通信错误	
		• -参数化或配置失败 ("参数失败")	
		• IO错误	
		• 无数据交换	
	长亮	网络错误	
		• 连接未建立	
		• 通信不可行	

LED LINK

表 4.3: LINK 显示

颜色	状态	说明
绿色	长亮	连接以太网 (LINK)
黄色	闪烁	数据传输 (ACT)

4.5 读取技术

4.5.1 线性扫描仪 (单线)

扫描线扫描标签。基于光学开度角,读取范围宽度取决于读取距离。随着物体移动,整个条码将自动传输通 过扫描线。

集成的代码片段技术允许条码在一定范围内扭转(倾斜角度)。具体范围取决于传输速度、扫描仪的扫描速度和条码属性。

线性扫描仪的应用领域

- 适用于条码的条形图沿输送方向纵向排列("梯形排列")
- 适用于极短的条码长度
- 适用于梯形码从垂直位置扭转(倾斜角度)

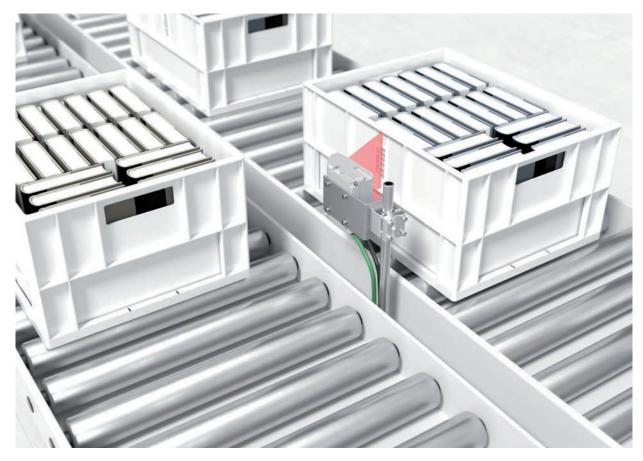


图 4.4: 线性扫描仪的偏转原理

4.5.2 光栅扫描仪 (光栅线)

多条扫描线扫描标签。基于光学开度角,读取范围宽度取决于读取距离。只要代码在读取范围中,就可以读取静止状态下的代码。如果代码在读取范围中移动,它会由多条扫描线扫描。

集成的代码片段技术允许条码在一定范围内扭转(倾斜角度)。具体范围取决于传输速度、扫描仪的扫描速度和条码属性。在大多数情况下,可以使用线性扫描仪的情况,都可以使用光栅扫描仪。

光栅扫描仪的应用领域

- 适用于条码的条形图垂直于输送方向排列("篱形排列")
- 适用于条码的高度略有偏移
- 适用于高亮条码

注意



光栅检测区域中不得同时存在两个或多个条码。

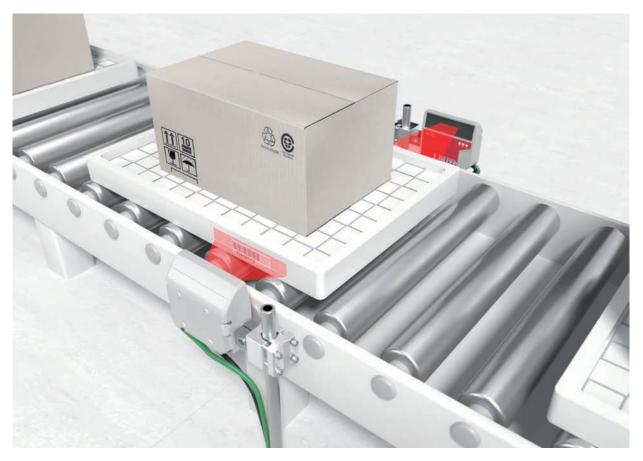


图 4.5: 光栅扫描仪的偏转原理

4.6 现场总线系统

BCL 200i 系列的不同产品版本可用于连接各种现场总线系统,例如 PROFINET、以太网和 EtherNet/IP。

4.6.1 PROFINET-IO

PROFINET IO 接口的性能特征

- 设备描述的 GSDML 文件
- 通过 V2.34 认证的 PROFINET IO 设备
- PROFINET-IO 实时 (RT) 通信
- 标准快速以太网 (100 Mbit/s) 连接 (M12 技术)
- 自动交叉和自动导航
- 循环数据交换
- 针对电气连接使用 4 针 D 编码 M12 插塞连接器
- 识别 & 保养功能 (I&M) IM0 IM4
- 设置 IP 地址或分配名称,例如使用 TIA Portal 或类似工具
- 周期时间:最长2 ms (MinDeviceInterval=64)
- 符合性能等级 B 的功能范围
- 网络负载 I

通过汇总在模块中的参数集定义设备的功能。这些模块包含在 GSDML 文件中。

每个 BCL 248i 在出厂状态下都有一个唯一 MAC ID。根据这些信息,通过发现和配置协议 (DCP) 为每台设备分配一个唯一的设备专用名称 ("NameOfStation")。

在规划 PROFINET IO 系统时,通过将设备名称分配给规划的 IO 设备,可以为接入的 IO 设备创建名称关系 ("设备命名")。更多信息 见 第章 8.3.5 "步骤 5 – 设置设备名称 – 设备命名"。

识别和维护功能

BCL 248i 支持基本记录 I&M0:

表 4.4: 基本记录 I&M0

指引	内容	数据类型	说明	值
0	标头	10字节	制造商特定 (manufacturer specific)	
10	MANUFACTURER_ID	UNSIGNED16	劳易测制造商 ID (Leuze PNO manufacturer ID)	338
12	ORDER_ID	ASCII 字符串 20 字节	劳易测订货号	
32	SERIAL_NUMBER	ASCII 字符串 16 字节	唯一设备序列号	取决于设备
48	HARDWARE_REVISION	UNSIGNED16	硬件版本号,例如065535	取决于设备
50	SOFTWARE_REVISION	1x CHAR, 3x UNSIGNED8	软件版本编号·例如 V130 对应 V1.3.0	取决于设备
54	REVISION_COUNTER	UNSIGNED16	在各个模块更新时增加计数。不 支持此功能。	0
56	PROFILE_ID	UNSIGNED16	PROFIBUS 应用程序配置文件编号	0x0000 (非 配置文件)
58	PROFILE_SPECIFIC_TYPE	UNSIGNED16	有关子通道和子模块的信息·不 相关	0x0003 (I/O 模块)
60	IM_VERSION	2x UNSIGNED8	执行 I&M 版本 V1.1	0x01, 0x01
62	IM_SUPPORTED	位 [16]	可用的可选 I&M 记录	0

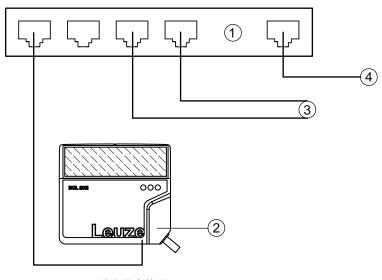
BCL 248i 支持其他用于通信的协议和服务:

- TCP / IP (客户端/服务器)
- UDP
- DCP
- ARP
- PING

有关调试的更多提示:见第章7"调试-劳易测WebConfig工具"

4.6.2 PROFINET-IO - 星型拓扑

BCL 248i 可以作为单个设备(独立)运行,并且在星形拓扑中具有个性化设备名称。该设备名称必须由 PLC 通过"设备命名"发送给接入设备。



- 1 以太网交换机
- 2 BCL 200i 系列条码阅读器
- 3 其他网络用户
- 4 PC/控制系统主机接口
- 图 4.6: 星型拓扑中的 PROFINET-IO

4.7 AutoReflAct

autoReflAct 代表自动反射器激活 (automatic Reflector Activation) · 无需其他传感机构即可激活。扫描仪以减弱的扫描光束指向传送轨道后面的反射器。

注意



可提供配套反射器,见 第章 14.5 "配件 - 反射器和反射膜"。

只要扫描仪对准反射器 · 阅读触发就会保持关闭状态 · 如果反射器由物体 · 例如带有条码标签的容器遮挡 · 则扫描仪将激活读取功能 · 并读取容器上的标签 · 如果扫描仪光束照射到反射器 · 则读取完成 · 并且扫描光束再次在反射器上减弱 · 阅读触发已关闭 ·

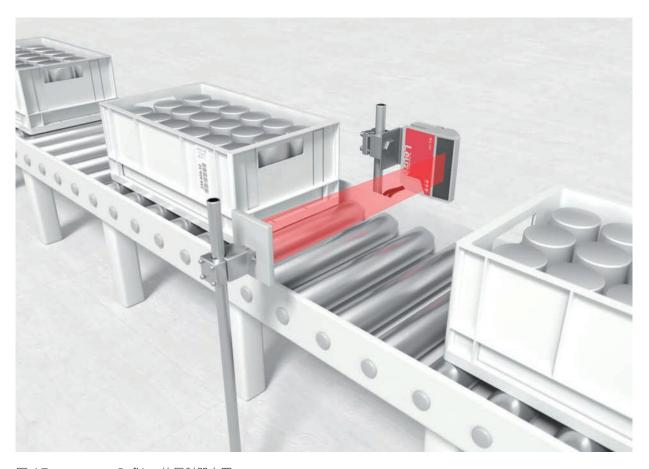


图 4.7: autoReflAct 的反射器布置 autoReflAct 功能以扫描光束模拟光栅,因此无需其他传感机构即可激活。

4.8 参考码

条码阅读器可以保存一个或两个参考码。

可以使用 webConfig 工具,在线命令或 PROFINET IO 保存参考码。

条码阅读器可以将读取的条码与一个和/或两个参考码进行比较,并根据比较结果执行用户可配置的功能。

4.9 autoConfig

条码阅读器通过 autoConfig 功能向只需同时读取一种条码类型(编码方法)和数位的用户提供一种非常简单方便的配置方案。

通过开关量输入或更高级别的控制系统启动 autoConfig 功能后,将具有所需条码类型和数位的条码标签插入条码阅读器的读取范围中就足够了。

然后将对具有相同条码类型和数位的条码进行识别和解码。

注意



使用 webConfig 配置工具进行的设置仅将 PROFINET-IO 中设置的参数临时推入后台。在连接到 PROFINET IO 或停用 PROFINET 主站服务模式后,这些设置将由通过 GSD 文件进行设置的覆盖。

仅由 PROFINET-IO 控制器 (PLC) 管理和配置设备设置,以在 PROFINET-IO 上运行 BCL 248i。 ⑤ 在 PROFINET IO 控制器中进行永久更改。

更多信息参见见第章8"投入运行-配置"。

5 安装

5.1 运输及存放

注意



- ⇨ 运输或仓储前应对设备进行防碰撞和防潮包装。为了达到最佳的保护效果,建议使用出厂时的原包装。
- ⑤ 遵守技术参数中对环境条件的相关规定。

拆包

- 确保包装中的物品完好无损。如有损坏,请通知邮政或承运人并通知供应商。
- ♥ 使用您的订单和交货单检查供货范围:
 - 交货数量
 - 设备型号和规格符合铭牌
 - 附带资料

设备底部的铭牌提供了有关您的设备 BCL 型号的信息,见 第章 13 "技术参数"。



- ♥ 保留原包装,以备日后需要存放或运输时使用。
- № 如有任何疑问,请联系您的供应商或劳易测客户服务部门,见 第章 12 "服务和支持"。
- ら 废弃处理包装材料时,请遵守当地适用的法规。

5.2 安装

条码阅读器可以通过以下方式安装:

- 用四个 M4x5 螺栓在外壳背面安装。
- 通过固定件安装在外壳一侧的固定槽中。

注意



- ⑤ 安装时,请确保来自待读取标签的扫描光束不会直接反射回扫描仪。请注意见 第章 5.3 "选择安装位置"中的提示。
- ◎ 您可以在见 第章 13.2 "读取范围"中查阅条码阅读器和待读取标签之间允许的最小和最大距离。

5.2.1 用固定螺栓 M4 安装

- № 用固定螺栓 M4 (不包含在供货范围内)将设备安装到系统上。
 - ⇒ 固定螺栓的最大拧紧扭矩为: 2.5 Nm
 - ⇒ 固定螺纹的位置和螺纹深度:见第章13.3 "尺寸图纸"

5.2.2 使用固定件 BT 56 或 BT 56-1 进行安装

使用固定件安装设计用于圆杆固定。

订购说明:见第章14.4"配件-固定系统"

- ♥ 使用夹紧成型件将固定件安装在圆杆上(设备侧)。
- 使用固定槽将设备安装在固定件上。
- ⇒ 固定螺栓的最大拧紧扭矩为:1.4 Nm

5.2.3 使用固定件 BT 300 - 1 安装

固定件安装设计用于圆杆固定 (10 - 16 mm)。

订购说明:见第章14.4 "配件 - 固定系统"

- ♥ 使用夹紧成型件将固定件安装在圆杆上(设备侧)。
- ♥ 使用固定螺栓(包括在供货范围内)将设备安装在固定件上。
 - ⇒ 固定螺栓的最大拧紧扭矩为: 2.5 Nm

5.2.4 使用安装支架 BT 300 W 安装

使用安装支架 BT 300 W 安装只能用于壁挂式安装。

订购说明:见第章14.4 "配件 - 固定系统"

- № 用固定螺栓 M4(不包含在供货范围内)在设备侧安装安装支架。
- ♥ 用固定螺栓 M4 将设备安装到安装支架(包含在供货范围内)上。
 - ⇒ 固定螺栓的最大拧紧扭矩为: 2.5 Nm

5.3 选择安装位置

注意



条码模块的大小会影响最大读取距离和读取区域宽度。

因此,在选择安装位置和/或条码标签时,请务必注意该条码阅读器针对不同条码模块所具备的不同读取特性。

注意



在选择安装位置时务必注意!

- ♥ 请严格遵循所允许的环境条件(湿度、温度)。
- ♥ 避免可能因液体溢出、纸板箱磨损或包装材料残留物导致读取窗口污染。
- ら 请确保最大可能地降低因机械碰撞或部件卡住给条码阅读器带来的危害。
- ♥ 避免可能的外部光影响(不能暴露在日光直射下)

为选择正确的安装位置,必须考虑到一系列因素:

- 待识别对象上条码的尺寸、方向和位置公差。
- 该条码阅读器的读取范围与条码的模块宽度有关。
- 基于相应的读取范围所得出的模块宽度所对应的最小和最大读取距离 (见 第章 13.2 "读取范围")。
- 条码阅读器的定向用于避免干扰反射。
- 条码阅读器与主机系统之间的距离与接口有关。
- 数据输出的正确时间。条码阅读器的放置位置应考虑到数据处理所需的时间和传送带速度,从而保证足够的时间进行诸如基于读取的数据采取排序过程。
- LED 等显示元件应清晰可见。
- 使用 webConfig 工具可以轻松访问主机界面进行配置和调试。

当满足下列前提条件时,将达到最理想的读取结果:

- 读取距离位于读取范围的中间区域。
- 不得直接暴露于日光直射下,避免外部光照影响。
- 条码标签具有良好的打印质量和对比度。
- 不要使用高亮的标签。
- 条码以与垂直方向成 ±10° ... 15° 倾斜角移动。

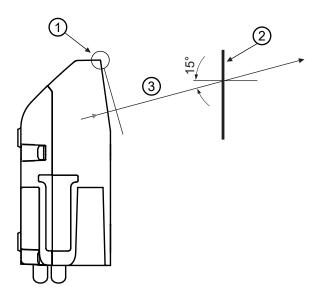
注意



请避免激光射线直接反射!

条码阅读器上的光束出口与外壳下部成 105° 角。在偏转镜中已经集成了一个在标签上呈 15° 入射角的激光器,因此条码阅读器可以平行 (外壳后壁)固定在条码上。

5 将条码阅读器与偏转镜平行于条码安装。



- 1 零位置
- 2 条码
- 3 符合读取范围曲线的距离

图 5.1: 全反射 – 线性扫描仪

条码阅读器和条码之间的读取角度

当扫描线几乎以直角 (90°) 扫过条码行时,可以实现条码阅读器的最佳对准效果。必须考虑扫描线和条码之间可能出现的读取角度。

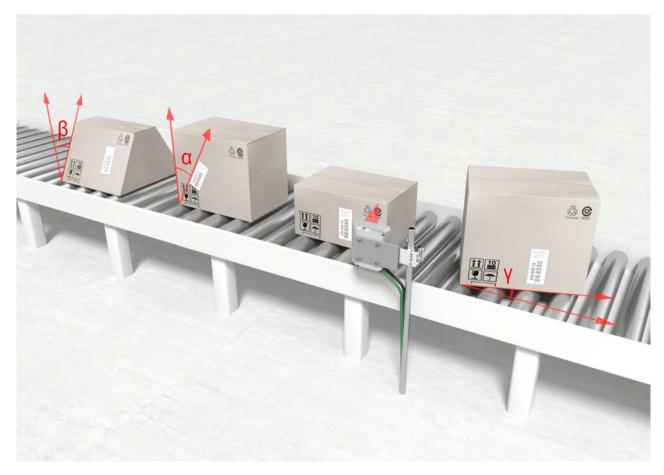


图 5.2: 线性扫描仪的读取角度

为避免全反射,旋转角度 γ (偏斜)应大于 10° 。

5.4 清洁

- & 安装后,请用软布清洁条码阅读器的玻璃板。
- ら 清除所有包装残余物,例如纸板纤维或泡沫塑料球。
- & 避免在条码阅读器的前屏幕上留下指纹。

注意



请不要使用腐蚀性清洁剂!

ら 禁止使用腐蚀性强的清洁剂(如稀释剂或丙酮)清洁设备。

电气连接

电气连接 6

小心



安全须知!

- ♥ 该条码阅读器采用全封闭设计,禁止将其打开。
- ७ 在任何情况下,请勿尝试打开设备,否则防护等级 IP 65 将失效,并导致担保失效。
- № 在连接设备前,确保供电电压与铭牌上印的值相符。
- 5 带电设备的连接和维护工作只能由合格电工进行。
- № 注意确保正确的功能接地 (FE)。只有正确的功能接地才能确保正常运行。
- & 如果无法排除故障,请停用设备并防止意外开启。





UL 应用!

对于 UL 应用,仅允许使用符合 UL 62368-1 ES1/PS2 或符合 UL 60950-1 的 SELV/LPS 供电电 源。

注意



保护特低电压 (PELV)!

设备在采用PELV(保护特低电压)供电时达到安全级别Ⅲ(带安全断电的保护低压)。

注意



防护等级 IP65

只有使用插塞连接器并安装防护罩才能达到防护等级 IP65。

条码阅读器有两根连接电缆,每根都有一个 M12 插塞连接器。

- PWR/SWIO: M12接口,用于电源电压和开关量输入/输出,5针,A编码,电缆长度0.9 m(非屏蔽)
- 主机: M12 接口·用于以太网/PROFINET·4 针·D 编码·电缆长度 0.7 m (屏蔽)



1 PWR/SWIO·M12 插头·5 针·A 编码

2 主机·M12 插口·4 针·D 编码

图 6.1: 电气连接

6.1 PWR/SWIO (电源电压,开关量输入和开关量输出)



图 6.2: M12 插头·5针·A编码

表 6.1: PWR/SWIO的端子配置

引脚	名称	配置
1	VIN	供电电压 ++18 +30 V DC
2	SWI1	可配置的开关量输入 1
3	GNDIN	供电电压 0 V DC
4	SWO2	可配置的开关量输出 2
5	FE	功能接地

供电电压



\J\\<u>\</u>\



UL 应用

对于 UL 应用,仅允许使用符合 UL 62368-1 ES1/PS2 或符合 UL 60950-1 的 SELV/LPS 供电电源。

注意



保护特低电压 (PELV)!

设备在采用PELV(保护特低电压)供电时达到安全级别Ⅲ(带安全断电的保护低压)。

注意



功能接地 FE 的接口

注意确保正确的功能接地 (FE)。只有正确的功能接地才能确保正常运行。所有电气干扰 (EMV 耦合)都通过功能接地连接转移。

开关量输入/输出

BCL 200i 系列条码阅读器具有

- 1 个固定式可编程光去耦开关量输入 SWI1
- 1 个固定式可编程光去耦开关量输出 SWO2

条码阅读器的各种内部功能(解码、autoConfig等)可以通过开关量输入激活。开关量输出用于向条码阅读器发出信号,并实现独立于上级控制的外部功能。

开关量输入/输出默认配置如下:

- SWI1: 启动/停止阅读触发的开关量输入(默认)
- SWO2: 开关量输出 GOOD READ (默认)

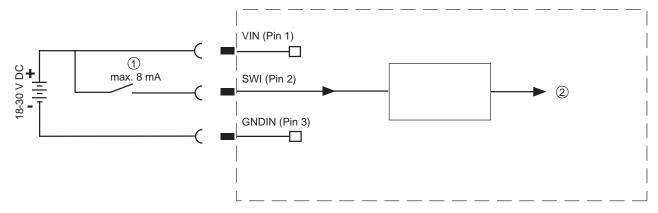
注意



您可以使用 webConfig 工具配置相应的功能。

下面说明如何将外部接线作为开关量输入或输出。开关量输入/输出的相应功能分配,请参见 见 第章 8 "投入运行-配置"。

功能作为开关量输入



- 1 开关量输入
- 2 到内置控制器的开关量输入

图 6.3: 开关量输入 SWI1 接线图

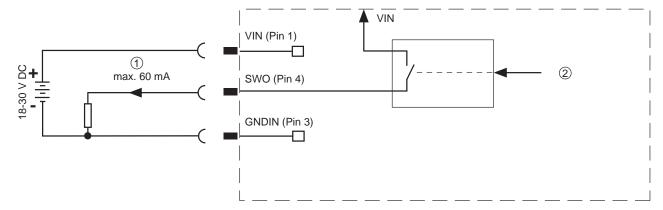
注意



最高输入电流不得超过8mA。

电气连接 Leuze

功能作为开关量输出



- 1 开关量输出
- 2 由内置控制器操作的开关量输出

图 6.4: 开关量输出 SWO2 接线图

注意



每个配置的开关量输出均防短路!不得在 +18 ... +30 V DC 时,对常规运行中的条码阅读器的相应开关量输出加载超过 60 mA 电流。

电气连接 Leuze

6.2 主机 (PROFINET、线路分配)

BCL 248i 提供一个 PROFINET-IO 接口作为主机接口。



图 6.5: M12 插口 · 4 针 · D 编码

表 6.2: 主机接口分配

引脚	名称	配置
1	TDO+	发送数据 +
2	RDO+	接收数据 +
3	TDO-	发送数据 -
4	RDO-	接收数据 -
螺纹	FE	功能接地(外壳)

PROFINET 线路分配

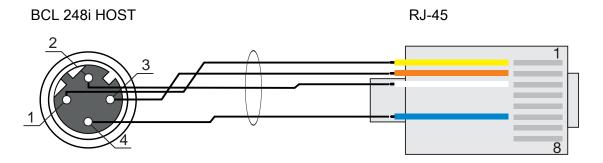
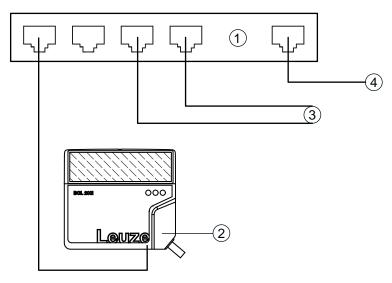


图 6.6: RJ-45 上的主机电缆布置

电气连接 Leuze

6.3 PROFINET IO 拓扑

BCL 248i 可以作为单个设备(独立)运行,并且在 PROFINET IO 星形拓扑中具有个性化设备名称。该设备名称必须由 PLC 通过"设备命名"发送给接入设备(见 第章 8.3.5 "步骤 5 – 设置设备名称 – 设备命名")。



- 1 以太网交换机
- 2 BCL 200i 系列条码阅读器
- 3 其他网络用户
- 4 PC/控制系统主机接口

图 6.7: 星型拓扑中的 PROFINET-IO

PROFINET IO 接线

使用 5 类以太网电缆进行接线。

6.4 电缆长度和屏蔽层

♥ 请注意最大电缆长度和屏蔽层:

表 6.3: 电缆长度和屏蔽层

连接	接口	最大电缆长度	屏蔽层
BCL-主机	PROFINET-IO RT	100 m	必要的
BCL – 电源件		30 m	不需要
开关量输入		10 m	不需要
开关量输出		10 m	不需要



7 调试 - 劳易测 WebConfig 工具

使用 webConfig 工具可以针对 BCL 200i 系列条码阅读器的配置提供与操作系统无关并基于 Web 技术的图形用户界面。

可以在任何启用互联网的 PC 上运行 webConfig 工具。webConfig 工具使用 HTTP 作为通信协议,并在客户端提供现代浏览器支持的标准技术(HTML、JavaScript 和 AJAX)。

注意



webConfig 工具提供以下语言:德语·英语·法语·意大利语·西班牙语

7.1 系统前提条件

使用 webConfig 工具时,需要具备下列配置的 PC 或笔记本电脑:

表 7.1: webConfig 工具的系统要求

监视器	最低分辨率: 1280 x 800 像素或更高				
网络浏览器	建议使用最新版本的以下浏览器:				
	Mozilla Firefox				
	Google Chrome				
	Microsoft Edge				

注意



- ♥ 定期更新操作系统和网络浏览器。
- ∾ 请安装最新的 Windows Service-Pack。

注意



可以使用其他互联网浏览器,但尚未使用当前的设备固件进行测试。

7.2 启动 webConfig 工具

№ 通过您 PC 上的网络浏览器以 IP 地址 192.168.60.101 或您设置的 IP 地址启动 webConfig 工具。

⇒ 192.168.60.101 是劳易测的标准 IP 地址,用于与 BCL 200i 系列条码阅读器进行通信。

以下起始页将出现在您的 PC 上:



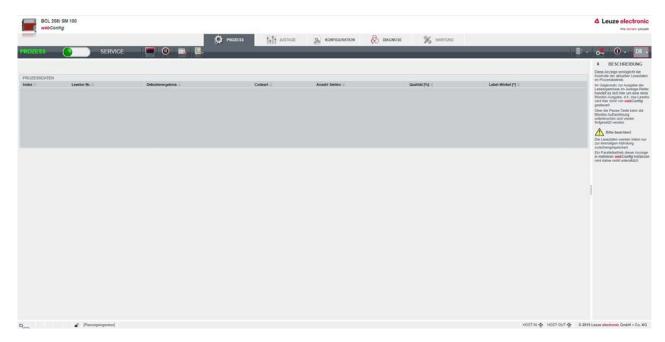


图 7.1: webConfig 工具 – 起始页 webConfig 工具的界面尽可能清晰明了。

注意



webConfig 工具整体包含在设备的固件中。取决于固件版本,webConfig 工具的页面和功能可能显示不同。

7.3 webConfig 工具的简要说明

webConfig 工具有五个主菜单:

- 过程
 - 关于当前结果的信息
- 调节
 - 调节条码阅读器
 - 手动启动读取过程。将直接显示读取过程的结果。所以此菜单项可用于确定最佳安装位置。
- 配置
 - 设置解码
 - 配置数据格式化和数据输出
 - 配置开关量输入/输出
 - 设置通信参数和接口
- 诊断
 - 警告和故障的事件记录
- 警告
 - 更新固件

7.3.1 配置菜单

条码阅读器的可调参数在模块的配置菜单中汇总。



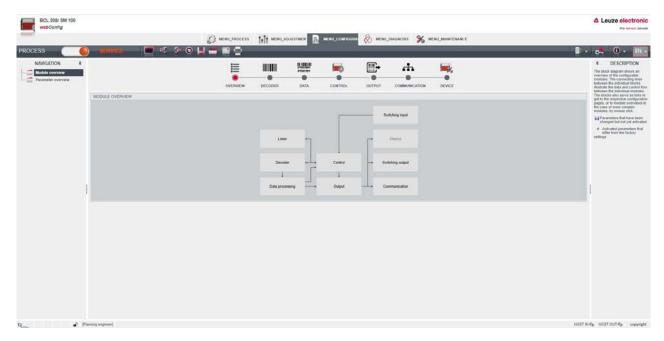


图 7.2: webConfig 工具 - 配置菜单

可配置模块概述

- 概述
 - 在模块概述中,以图形方式显示了各个模块及其相互之间的关系。此示意图是上下文关联的,即单击模块直接将您带到相关的子菜单。
- 解码器
 - 解码表的配置,例如代码类型、数位等。
- 数据
 - 代码内容的配置,例如条码数据的过滤、分解等。
- 控制
 - 激活和停用的配置,例如自动激活、AutoReflAct等。
- 输出
 - 数据输出、数据包头、数据包尾、参考码等的配置。
- 通信
 - 主机接口和服务接口的配置
- 仪器
 - 开关量输入和输出的配置

注意



在页面右侧提供了一个说明,其中包含所有调用功能的提示和解释说明。 您可以通过语言选择列表来选择 webConfig 工具中使用的语言。

WebConfig 工具可用于 BCL 200i 系列的所有条码阅读器。由于 PROFINET IO 设备 BCL 248i 的配置是通过 PROFINET IO 控制器进行的,因此 webConfig 工具中的模块概述仅在此处用于可视化显示和检查所配置的 参数。

启动 webConfig 工具时·将加载条码阅读器的当前配置。如果在运行 webConfig 工具时通过控制系统更改配置,则可以使用 [从设备加载参数] 按键来更新 webConfig 工具中的显示。此按钮显示在配置主菜单所有子菜单的窗口中间区域的左上方。

8 投入运行-配置



警告



激光

№ 注意安全提示见第章 2.5 "激光安全提示"。

8.1 PROFINET-IO

PROFINET-IO 通信配置文件定义了接入设备如何通过传输介质串行传输其数据。

PROFINET-IO 通信配置文件专为在现场进行有效的数据交换而设计。与设备的数据交换主要是周期性进行的。但是,参数设置、操作、监视和警报处理也使用非周期性通信服务。

根据通信要求,PROFINET-IO 提供合适的协议或传输方法:

通过优先的以太网帧进行实时通信 (RT)

- 周期性过程数据(存储在控制器 I/O 区域中的 I/O 数据)
- 警报
- 节拍同步
- 临近设备信息
- 通过 DCP 进行地址分配/地址解析

使用标准以太网 TCP/UDP/IP 帧进行 TCP/UDP/IP 通信

- 建立通讯
- 非周期性数据交换,即各种信息的传输,例如:
 - 建立通讯时用于模块参数设置的参数
 - I&M 数据(识别和维护功能)
 - 读取诊断信息
 - 读取 I&M 数据
 - 写入设备数据

8.2 设备启动

注意



请在首次调试前熟悉 BCL 248i 的操作和配置。 在连接电源之前,再次检查所有连接是否正确。

唆 接通供电电压 +18 ... +30 V DC (典型: +24 V DC)。

⇒ BCL 248i 启动, LED PWR、NET 和 LINK 显示运行状态。

首先, 您现在必须为 BCL 248i 分配其单独的设备名称。

8.3 Siemens Simatic S7 控制系统的规划步骤

调试 Siemens S7 控制系统需要执行以下步骤:

- 1. 准备控制系统 PLC-S7
- 2. 安装 GSD 文件
- 3. PLC-S7 的硬件配置
- 4. 将 PROFINET-IO 规划传输到 IO 控制器上 (PLC-S7)
- 5. 设备命名
 - 设备名称设置。
 - 设备命名
 - 将设备名称分配至规划的 IO 设备上
 - 分配 MAC 地址 IP 地址 个性化设备名称
- 6. 设备名称检测

8.3.1 步骤 1 - 准备控制系统

第一步,将 IP 地址分配给 IO 控制器 (PLC-S7),并准备好进行一致的数据传输。

注意



♥ 确保至少将 Simatic Manager 版本 5.4 + 服务包 5 (V5.4+SP5) 与 S7 控制系统一起使用。

8.3.2 步骤 2 - 安装 GSD 文件

对于 IO 设备的后续规划,例如 BCL 248i,必须首先加载相应的 GSD 文件。在该文件中对模块内运行 BCL 248i 所需的所有数据进行了说明。其中包括 BCL 248i 功能的输入和输出数据以及设备参数,以及控制和状态位的定义。

GSD 文件

术语 GSD 表示 PROFINET IO 设备模型的文本说明。为此引入了基于 XML 的 GSDML (通用设备描述标记语言)。如果下文中使用术语"GSD"或"GSD 文件",则始终表示相关文件基于 GSDML 格式。

GSDML文件可在一个文件内支持任意多种语言。每个 GSDML 文件均包含一个 BCL 248i 设备模型的版本。也可通过文件名对这个版本进行映射。

文件名结构

根据以下规则创建 GSD 文件的文件名:

GSDML-[GSDML-架构版本]-Leuze-BCL248i-[日期].xml

解释说明:

• GSDML 架构版本:

所使用 GSDML 架构版本的版本识别号,例如 V2.2

日期:

GSDML 文件的许可日期·格式为 yyyymmdd。 该日期同时也表示文件的版本状态。

示例:

GSDML-V2.2-Leuze-BCL248i-20090503.xml

GSD 文件可直接在产品区域的下载中找到,即对于 BCL 248i:

www.leuze.com > 标识 > 识别 > 条码识别 > 固定式条码阅读器 > BCL 200i > BCL 248i... > 下载 > 软件/驱动程序

例如在项目工具中更改参数,则更改将保存在项目的 PLC 端,而不会保存在 GSD文件中。GSD 文件是设备 经认证的组成部分,不得更改。系统也不能更改该文件。

BCL 248i 的功能通过参数集定义。通过模块在 GSD 文件中构造参数及其功能。通过用户专用的规划工具在 PLC 程序设置时嵌入各种所需的模块并相应地配置用途。在 PROFINET-IO 上运行 BCL 248i 时,所有参数均分配有默认值。如果用户未更改这些参数,则设备将使用劳易测提供的默认设置。

BCL 248i 默认设置可以参见以下模块说明。

8.3.3 步骤 3 - PLC-S7 硬件配置: 规划

७ 通过将 BCL 248i 插入项目中,使用 SIMATIC 管理器的 HW 配置来规划 PROFINET IO 系统。

⇒ 在此处将 IP 地址分配给唯一的"设备名称"。

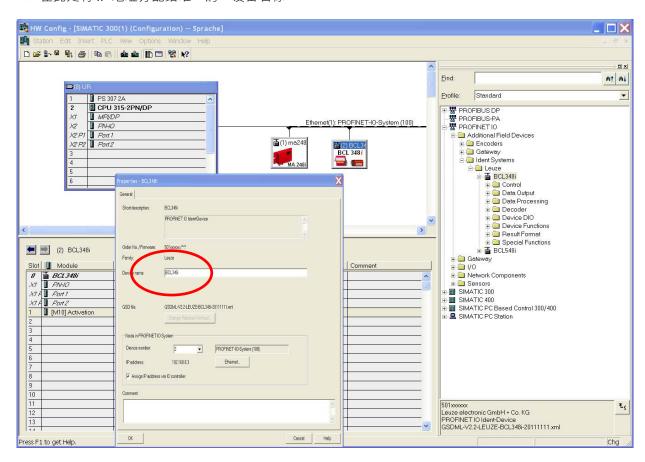


图 8.1: 将设备名称分配到 IP 地址上

8.3.4 步骤 4 - 将规划传输到 IO 控制器

♥ 将 PROFINET-IO 规划传输到 IO 控制器上 (PLC-S7)。

正确传输到 IO 控制器 (PLC-S7) 后, PLC 将自动执行以下活动:

- 检查设备名称
- 将 HW 配置中规划的 IP 地址分配到 IO 设备上
- 在 IO 控制器和规划的 IO 设备之间开始建立连接
- 循环数据交换

注意



"未命名的接入设备"在此时可能尚无法响应。

8.3.5 步骤 5 - 设置设备名称 - 设备命名

在交付状态下·PROFINET-IO 具有唯一的 MAC 地址。您可以在条码阅读器的铭牌上找到设备名称。根据这些信息·通过恢复和配置协议 (DCP) 为每台设备分配一个唯一的设备专用名称 ("NameOfStation")。只要 IO 设备位于同一子网中·PROFINET-IO 在每次系统启动时都会使用"发现和配置协议" (DCP) 进行 IP 地址分配。

注意



PROFINET-IO 网络中的所有 BCL 248i 接入设备必须位于同一子网中。

设备命名

所谓的"设备命名"在 PROFINET-IO 中是指为 PROFINET-IO 设备创建名称关系。

将设备名称分配至规划的 IO 设备

- ♥ 根据其 MAC 地址选择相应的 BCL 248i 条码阅读器进行"设备命名"。
- ⇒ 将为该接入设备分配唯一的"设备名称"。该名称必须与 HW 配置中的设备名称匹配,并且最长允许 255 个字符。

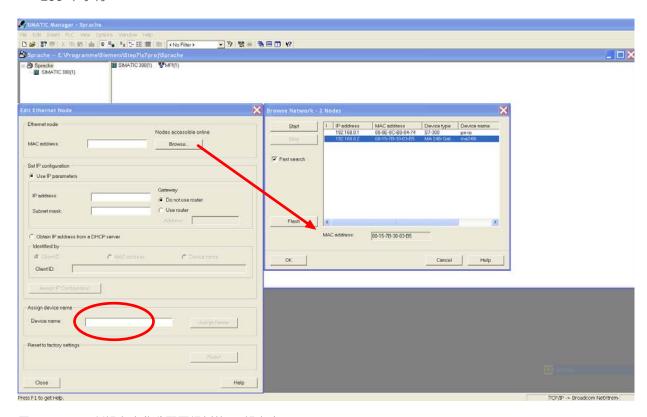


图 8.2: 将设备名称分配至规划的 IO 设备上

注意



通过显示的 MAC 地址可以区分多个 BCL 248i。请在相应条码阅读器的铭牌上查看 MAC 地址。

分配 MAC 地址 - IP 地址- 个性化设备名称

- № 分配一个 IP 地址 (建议由 PLC 分配)、一个子网掩码以及必要时再分配一个路由地址,并将这些数据分配给已命名的接入设备 ("设备名称")。
- ⇒ 在其他步骤中和编程时,仍只使用唯一的设备名称工作。

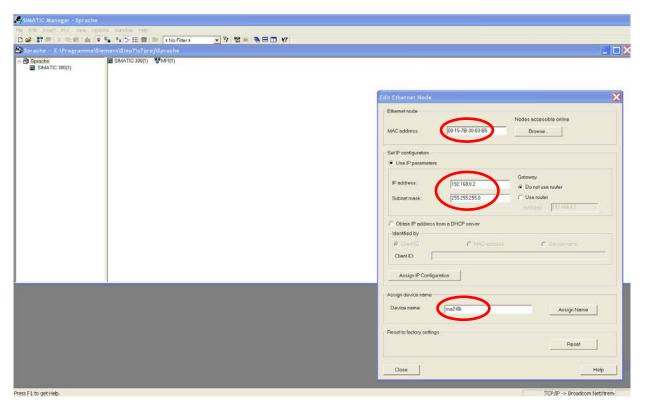


图 8.3: MAC 地址 - IP 地址 - 个性化设备名称

8.3.6 步骤 6 - 检查设备名称

⇨ 完成规划阶段后,再次检查分配的"设备名称"。请确保该设备名称是唯一的且所有接入设备处于相同的子网内。

8.3.7 手动设置 IP 地址

如果要直接访问 webConfig,则必须手动设置 IP 地址。

在出厂状态下,设备具有以下网络地址:

• IP 地址: 192.168.60.101

• 子网掩码: 255.255.255.0

通过 PC/笔记本电脑设置 IP 地址

在 PC 上设置网络地址 (例如针对 Windows 7)。

- ♥ 以管理员登录。
- № 请选择启动 > 系统控制 > 网络和互联网 > 网络和许可中心。
- № 请选择 LAN 连接并双击调出对话框属性。
- ∾ 请选择网络协议版本 4 (TCP/IPv4)并点击按钮 [属性]。
- ७ 设置 PC 的 IP 地址。

PC 的 IP 地址与传感器的 IP 地址不能相同。

示例:

• 传感器的 IP 地址:192.168.60.101

• PC的IP地址:192.168.60.110

№ 将 PC 的子网掩码设置为与传感器相同的值。

示例: 255.255.255.0

- ы 用 [OK] 或 [关闭] 确认所有设置对话框。
- № 将设备的以太网接口直接与 PC 的 LAN 端口连接。
- № 通过您 PC 上的网络浏览器以 IP 地址 192.168.60.101 启动 webConfig 工具。

注意



如果 IP 地址不正确,将无法访问设备。

♥ 请注意正确输入 IP 地址。否则无法再访问。

通过设备查找器设置 IP 地址

- ♥ 请从网络将程序设备查找器加载到 PC 上。
- ∾ 请访问劳易测的主页: www.leuze.com。
- 馈 请输入设备的型号或商品编号作为搜索关键词。程序设备查找器位于设备产品页面选项卡下载下。
- ♥ 将设备的以太网接口直接与 PC 的 LAN 端口连接。
- ♥ 请启动程序**设备查找器**。
 - ⇒ 该程序显示网络中所有可用的 BCL 200i 系列传感器。
- ♥ 从 BCL 200i 系列传感器的列表中选择您的传感器。
- ∾ 将传感器的 IP 地址更改为所需 IP 地址。

8.3.8 MAC 地址

请在铭牌上查看设备的 MAC 地址(媒体访问控制地址)。

链接地址标签

"链接地址标签"是额外装在设备上的标签。

BCL 248i	MAC 00:15:7B:20:00:15
IP	
Name	

图 8.4: 示例: "链接地址标签"

• "链接地址标签"包含设备的 MAC 地址(媒体访问控制地址),使手写输入 IP 地址和设备名称成为可能。

需要时可通过在标签其余位置上打孔来分离出印有 MAC 地址的"链接地址标签"区域。

- 从设备中调出"地址链接标签"以备使用,可粘贴到安装和地址图中用于标出设备。
- 粘贴到底面后· "地址链接标签"在安装地点、MAC 地址或设备以及相关控制程序之间建立了唯一的关系。

避免了耗时的搜索、读取和手动记录系统中安装的所有设备的 MAC 地址。

注意



每台带以太网接口的设备通过生产中分配的 MAC 地址被识别为唯一。

在设备的铭牌上附加地指定了 MAC 地址。

如果在系统中投入运行了多台设备·则必须在控制系统编程时为每台安装的设备正确分配 MAC 地址。

- № 从设备上删除"链接地址标签"。
- ♥ 如有必要,将 IP 地址和设备名称添加到"链接地址标签"。
- № 根据设备的位置将"链接地址标签" 粘贴到文件资料中,例如粘贴在安装规划中。

8.3.9 以太网主机通信

仅当要为其他通信通道,例如 TCP/IP,设置与设备名称无关的其他 IP 地址时,本章才有意义。

通常·控制系统也会给实际的设备名称分配一个 IP 地址。以太网主机通信可以配置与外部主机系统的连接。可以使用 UDP 和 TCP/IP (要么客户机模式要么服务器模式)。首先使用无连接 UDP 协议传送过程数据到主机(监视器操作)。连接导向的 TCP/IP 协议也可用于从主机向设备传输命令。对于该连接·TCP/IP 协议已应用数据备份。

如果您的应用程序需要使用 TCP/IP 协议,则必须确定 BCL 248i 是作为 TCP 客户端还是作为 TCP 服务器工作。可同时激活两项协议且并行使用。

№ 向您的网络管理员了解正在使用的通信协议。

8.3.10 TCP/IP

- ы 请激活 TCP/IP 协议。
- ∾ 请设置条码阅读器的 TCP/IP 模式。

TCP 客户端模式

在 TCP 客户端模式下,条码阅读器会主动建立与上级主机系统(PC/PLC 作为服务器)的连接。条码阅读器需要用户提供服务器(主机系统)的 IP 地址和接受连接的端口号。这种情况下条码阅读器确定何时以及与何方进行连接。

♥ 请在作为 TCP 客户端的条码阅读器上设置以下值:

- TCP 服务器(通常是 PLC/主机)的 IP 地址
- TCP 服务器的端口号
- 等待服务器应答超时
- 超时后重新尝试通信的重复时间

TCP 服务器模式

在 TCP 服务器模式下,上级主机系统 (PC/PLC) 会主动建立连接,连接的条码阅读器等待连接建立。TCP/IP 堆栈需要用户提供关于在哪个条码阅读器本地端口(端口号)接受客户端应用(主机系统)连接请求的信息。如果存在与上级主机系统(PC/PLC 作为客户端)的连接请求并建立连接,则条码阅读器(服务器模式)确认连接并可发送和接收数据。

♥ 请在作为 TCP 服务器的条码阅读器上设置以下值:

• 条码阅读器和 TCP 客户端之间进行通信的端口号

在 webConfig 工具中可找到相关设置选项:配置 >通信 > 主机通信。

8.3.11 UDP

条码阅读器需要用户提供通信伙伴的 IP 地址和端口号。相应地,主机系统 (PC/PLC) 同样需要设置的条码阅读器 IP 地址和选择的端口号。通过参数分配生成一个用于发送和接收数据的套接字。

も 请激活 UDP 协议

♥ 请设置以下值:

- 通信伙伴的 IP 地址
- 涌信伙伴的端口号

在 webConfig 工具中可找到相关设置选项:配置 >通信 > 主机通信。

读取任务所需的所有其他参数·例如设置代码类型和数位等·可以通过 PLC 的工程工具借助各种可用的模块来设置(见 第章 8.4 "通过 PROFINET-IO 进行调试")。

8.4 通过 PROFINET-IO 进行调试

8.4.1 概述

BCL 248i 设计为模块化现场设备。设备的 PROFINET-IO 功能通过参数集定义,参数集分为模块(插槽)和子模块(子插槽)。然后通过索引在子槽内进一步寻址。模块包含在基于 XML 的 GSD 文件中,该文件是设备的组成部分,包含在交付范围中。通过用户专用的规划工具,例如 Siemens PLC 的 SIMATIC 管理器,将所需模块在调试期间集成到项目中,并进行相应的设置或配置。通过 GSD 文件准备这些模块。

注意



本文件中说明的所有输入和输出模块均从控制系统(IO 控制器)的角度进行说明:

- 输入端数据送入控制器。
- 输出数据从控制器发出。

有关准备控制器和 GSD 文件的更多信息 见 第章 8.3 "Siemens Simatic S7 控制系统的规划步骤"。 BCL 248i 默认设置可以参见以下模块说明。

注意



№ 注意 · PLC 将会覆盖设置的数据 · 在某些情况下 · 控制系统会提供一个所谓的 "通用模块" 。 不得为 BCL 248i 激活该模块 。

从设备角度看·PROFINET IO参数和内部参数之间存在区别。PROFINET IO参数是可通过 PROFINET IO更改的所有参数,并在以下模块中进行了说明。另一方面,内部参数只能通过服务接口进行更改,并且即使在PROFINET-IO配置之后也依旧保留其值。

在配置期间·BCL 从 IO 控制器 (PLC) 接收参数报文。在对其进行评估并设置相应的参数值之前·所有 PROFINET IO 参数都将重置为默认值。这样可以确保未选择模块的参数包含默认值。

8.4.2 永久定义的参数/设备参数

使用 PROFINET-IO 时,参数可以存储在模块中,也可以在 PROFINET-IO 接入设备中永久定义。

根据规划工具不同,永久定义的参数称为"通用"参数或设备专用参数。

这些参数必须始终存在。它们在规划模块之外定义,因此链接到基本模块(DAP:设备访问点),并通过插槽 0/子插槽 0 寻址

在 SIMATIC 管理器中针对设备对象属性设置永久定义的参数。通过所选设备的模块列表配置模块参数。可以通过调用模块的规划属性来设置相关参数。

下面列出了在 BCL 248i (DAP 插槽 0/子插槽 0)中永久定义但可以设置的设备参数,这些参数始终存在,并且与模块无关。

表 8.1: 设备参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
配置文件编号	已激活配置文件的编号·对于 BCL 248i 为常数·值为0。	0	UNSIGNED8	0 255	0
条码类型1	许可的条码类型,无代码表示所有下述代码表均停用。有效数字数位也取决于代码类型。	1.0 1.5	BitArea	0:无解码 1:2/5 Interleaved 2:Code39 3:Code32 6:UPC, UPCE 7:EAN8, EAN13 8:Code128 10:EAN码附录 11:Codabar 12:Code93 13:GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL 14:GS1 DataBar LIMITED 15:GS1 DataBar EXPANDED	1
数位模式	数位解析	2.6	比特	0:枚举1:领域	0
数位1	可解码的数位,该数字定义范围下限。 对于设备,将数位指定为 0表示忽略该条目。	2.0 2.5	UNSIGNED8	0 63	10
数位2	可解码的数位,此数字定义 范围上限。	3	UNSIGNED8	0 63	0
数位3	在 枚举 模式下可解码的数 位。	4	UNSIGNED8	0 63	0
数位4	在 枚举 模式下可解码的数位。	5	UNSIGNED8	0 63	0
数位5	在 枚举 模式下可解码的数 位。	6	UNSIGNED8	0 63	0
读码安全性	为了输出读取的代码,必须 达到的最低读码安全性。	7	UNSIGNED8	1 100	4

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
校验位校验法	使用的校验位校验法	8.0 8.6	BitArea	0:标准校验位评估 1:无校验位检测 2:MOD10 Weight 3 3:MOD10 Weight2 4:MOD10 Weight 49 5:MOD11 Cont 6:MOD43 7:MOD16	0
校验位输出	开启或关闭校验位输出。	8.7	比特	校验位输出 0:标准 1:非标准	0
条码类型2	参见条码类型1	9.0 9.5	BitArea	参见条码类型1	0
数位模式 2	指定应如何解释以下数位。	10.6	比特	0:枚举1:领域	0
数位2.1	可解码的数位,该数字定义 范围下限。	10.0 10.5	UNSIGNED8	0 63	0
数位2.2	可解码的数位,此数字定义 范围上限。	11	UNSIGNED8	0 63	0
数位2.3	在 枚举 模式下可解码的数 位。	12	UNSIGNED8	0 63	0
数位2.4	在 枚举 模式下可解码的数 位。	13	UNSIGNED8	0 63	0
数位2.5	在 枚举 模式下可解码的数位。	14	UNSIGNED8	0 63	0
读码安全性 2	为了输出读取的代码·必须 达到的最低读码安全性。	15	UNSIGNED8	1 100	4
校验位校验法2	使用的校验位校验法	16.0 16.6	BitArea	0:标准校验位评估 1:无校验位检测 2:MOD10 Weight 3 3:MOD10 Weight2 4:MOD10 Weight 49 5:MOD11 Cont 6:MOD43 7:MOD16	0
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	/ 1 向 36 人 的 17 从 世 初 山 *	10./	LU1₫	0:标准 1:非标准	J
条码类型3	参见条码类型 1	17.0 17.5	BitArea	参见条码类型 1	0

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
数位模式 3	指定应如何解释以下数位。	18.6	比特	0:枚举1:领域	0
数位3.1	可解码的数位,该数字定义 范围下限。	18.0 18.5	UNSIGNED8	0 63	0
数位3.2	可解码的数位,此数字定义 范围上限。	19	UNSIGNED8	0 63	0
数位3.3	在 枚举 模式下可解码的数 位。	20	UNSIGNED8	0 63	0
数位3.4	在 枚举 模式下可解码的数 位。	21	UNSIGNED8	0 63	0
数位3.5	在 枚举 模式下可解码的数 位。	22	UNSIGNED8	0 63	0
读码安全性 3	为了输出读取的代码·必须 达到的最低读码安全性。	23	UNSIGNED8	1 100	4
校验位校验法3	使用的校验位校验法	24.0 24.6	BitArea	0:标准校验位评估 1:无校验位检测 2:MOD10 Weight 3 3:MOD10 Weight2 4:MOD10 Weight 49 5:MOD11 Cont 6:MOD43 7:MOD16	0
校验位输出3	开启或关闭校验位输出。	24.7	比特	校验位输出 0:标准 1:非标准	0
条码类型4	参见条码类型 1	25.0 25.5	BitArea	参见条码类型 1	0
数位模式 4	指定应如何解释以下数位。	26.6	比特	0:枚举1:领域	0
数位4.1	可解码的数位,该数字定义 范围下限。	26.0 26.5	UNSIGNED8	0 63	0
数位4.2	可解码的数位,此数字定义 范围上限。	27	UNSIGNED8	0 63	0
数位4.3	在 枚举 模式下可解码的数位。	28	UNSIGNED8	0 63	0
数位4.4	在 枚举 模式下可解码的数位。	29	UNSIGNED8	0 63	0
数位4.5	在 枚举 模式下可解码的数位。	30	UNSIGNED8	0 63	0
读码安全性 4	为了输出读取的代码·必须 达到的最低读码安全性。	31	UNSIGNED8	1 100	4

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
校验位校验法	使用的校验位校验法	32.0	BitArea	0:标准校验位评估	0
4	4 32.6	32.6		1:无校验位检测	
				2: MOD10 Weight 3	
				3: MOD10 Weight2	
				4: MOD10 Weight 49	
				5: MOD11 Cont	
				6 : MOD43	
				7 : MOD16	
校验位输出 4	开启或关闭校验位输出。	32.7	比特	校验位输出	0
				0:标准	
				1:非标准	

参数长度:33字节

输入端数据

无

输出数据

无

注意



数位提示

如果在数字数位栏中指定 0.则设备固件将忽略相应的参数。

示例:

对于代码表条目 x,应启用两个代码长度 10 和 12。为此,需要以下数位条目:

数位模式 x = 0 (枚举)

数位 x.1 = 10

数位 x.2 = 12

数位 x.3 = 0

数位 x.4 = 0

数位 x.5 = 0

8.5 规划模块概览

通过使用 PROFINET-IO 模块,可以动态组合参数,即仅更改已激活模块选择的参数。

BCL 具有必须始终可用的参数(设备参数)。这些参数在模块外部定义,因此链接到基本模块(DAP)。

在当前版本中·总共可以使用 58 个模块。设备模块 (DAP·见 第章 8.4.2 "永久定义的参数/设备参数") 用于 BCL 248i 基本参数设置·并永久集成到项目中。根据需求或应用·其他模块可以应用到项目中。

这些模块主要包括:

- 用于配置 BCL 248i 的参数模块。
- 影响输入/输出数据的状态或控制模块。
- 可以包含参数以及控制或状态信息的模块。

PROFINET IO 模块定义输入和输出数据的存在和含义。它还规定必要的参数。数据在模块内的排列是固定的。

输入/输出数据的组成通过模块列表定义。

BCL 248i 解析输入的输出数据并触发 BCL 248i 中的相应响应。处理数据的解析程序在初始化期间调整适应模块结构。

输入端数据也相应处理。根据模块列表和指定的模块属性,格式化输入端数据字符串并参考内部数据。 在周期性运行中,输入端数据随后传输到 IO 控制器。

在启动或初始化阶段, BCL 248i 将输入端数据初始化为初始值(通常 = 0)。

注意



模块可以在工程工具中以任何顺序组合。但是请注意,许多 BCL 248i 模块包含共同的数据(例如,解码结果模块 20-41)。此数据的一致性必须得到保证。

BCL 248i 提供 58 个不同的模块。这些模块中的每个模块只能选择一次,否则 BCL 248i 将忽略该配置。

BCL 248i 会检查最大允许的模块数量。如果所有选定模块的输入和输出数据的总长度超过最大 1024 个字节,则控制器也会报告错误。

BCL 248i 各个模块的特定限制包含在 GSD 文件中。

以下模块概述显示了各个模块的特征:

表 8.2: 模块概述

模块	说明	模块标识 符	子模块标 识符	参数	输出数据	输入端数 据
设备参数	与模块无关的设备参数	1	0	33	0	0
PN-IO 接口	以太网接口说明	1	1	0	0	0
端口1	以太网端口 1	1	2	0	0	0
解码器		•			•	
代码表扩展 1	扩展现有代码表	1001	1	8	0	0
代码表扩展 2	扩展现有代码表	1002	1	8	0	0
代码表扩展 3	扩展现有代码表	1003	1	8	0	0
代码表扩展 4	扩展现有代码表	1004	1	8	0	0
条码类型属性	该模块允许您更改稳定区和 线隙比。	1005	1	6	0	0
代码片段技术	支持代码片段技术	1007	1	4	0	0
Control						
激活	标准读取模式的控制位	1010	1	1	0	1
阅读触发控制	阅读触发的扩展控制	1011	1	6	0	0
多标签	每次阅读触发输出多个条码	1012	1	2	1	0
片段化读取结果	以片段化模式传输读取结果	1013	1	1	2	0
链式读取结果	链接一次阅读触发内的各个 阅读结果	1014	1	1	0	0
结果格式		•	•	•	•	

模块	说明	模块标识 符	子模块标识符	参数	输出数据	输入端数 据
解码状态	解码状态显示	1020	1	0	1	0
解码结果1	条码信息最大 4 字节	1021	1	0	6	0
解码结果 2	条码信息最大 8 字节	1022	1	0	10	0
解码结果 3	条码信息最大 12 字节	1023	1	0	14	0
解码结果 4	条码信息最大 16 字节	1024	1	0	18	0
解码结果 5	条码信息最大 20 字节	1025	1	0	22	0
解码结果 6	条码信息最大 24 字节	1026	1	0	26	0
解码结果 7	条码信息最大 28 字节	1027	1	0	30	0
解码结果8	条码信息最大 64 字节	1028	1	0	66	0
解码结果 9	条码信息最大 128 字节	1029	1	0	130	0
数据格式化	输出时的结果对齐规定	1030	1	23	0	0
阅读触发次数	自系统启动以来的阅读触发 数	1031	1	0	2	0
阅读触发时间	打开和关闭之间的时间	1032	1	0	2	0
条码位置	条码标签在扫描光束中的相 对位置	1033	1	0	2	0
读码安全性	确定的传输条码读码安全性	1034	1	0	2	0
每个条码的扫描 次数	从第一次到最后一次检测条 码的扫描次数	1035	1	0	2	0
扫描信息次数	处理信息的扫描次数	1036	1	0	2	0
解码质量	读取结果的质量	1037	1	0	1	0
代码方向	条码方向	1038	1	0	1	0
数位	条码位数	1039	1	0	1	0
条码类型	条码类型	1040	1	0	1	0
数据处理						
特性过滤器	特性过滤器的配置	1050	1			
数据过滤	数据过滤配置	1051	1	60	0	0
根据 EAN 程序分割	根据 EAN 程序激活和配置分割	1052	1	27	0	0
通过固定位置分 割	通过固定位置激活和配置分割	1053	1	37	0	0
根据标识符和分 隔符分割	通过标识符和分隔符激活和 配置分割	1054	1	29	0	0
字符串处理参数	定义占位符·用于条码分解、过滤、终止和参考码处理	1055	1	3	0	0
设备功能		1	•			
设备状态	显示设备状态·以及复位和 等待的控制位	1060	1	0	1	1

模块	说明	模块标识 符	子模块标 识符	参数	输出数据	输入端数 据
激光控制	激光的开/关位置	1061	1	4	0	0
调节	调节模式	1063	1	0	1	1
SWIO 或设备 IO ヲ	干关量输入/输出					
开关量输入 SWI1	参数设置 SWI1	1070	1	23	0	0
开关量输出 SWO2	参数设置 SWO2	1071	1	23	0	0
SWIO 状态和控制	开关量输入和输出信号的处 理	1074	1	0	2	2
数据输出					•	
排序	排序支持	1080	1	3	0	0
参考码比较器 1	参考码比较器 1 的工作方式定义	1081	1	8	0	0
参考码比较器 2	参考码比较器 2 的工作方式定义	1082	1	8	0	0
参考码比较模板 1	第1种比较模板的定义	1083	1	31	0	0
参考码比较模板 2	第2种比较模板的定义	1084	1	31	0	0
特殊功能						
状态和控制	汇总多个状态和控制位	1090	1	0	1	0
AutoReflAct	自动反射器激活	1091	1	2	0	0
自动控制	自动监控读取属性	1092	1	3	1	0
通过 PROFINET 进	挂行多重扫描 (multiScan)					
MultiScan 主站	定义 MultiScan 主站功能的 工作方式	1100	1	10	0	0
MultiScan 从站 地址 1	为从站 11-20 配置从站地址	1101	1			
MultiScan 从站 地址 2	为从站 21-32 配置从站地址	1102	2			

注意



对于标准情况,至少应该连接模块 10 (激活)以及模块 21 ... 27 (解码结果 1 ... 7)之一。

8.6 解码模块

8.6.1 模块 1-4 - 代码表扩展 1 至 4

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1001 ... 1004

子模块 ID:1

说明

这些模块扩展了设备参数的代码类型表,并允许使用相关的数位进一步定义4种其他代码类型。

参数

表 8.3: 模块 1-4 参数

参数	说明	相对地址	数据类型	值范围	默认
代码类型	说明 许可的条码类型·无代码表 示所有下述代码表均停用。 有效数字数位也取决于代码 类型。	相对地址 0.0 0.5	数据类型 BitArea	0: 无解码 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN码附录 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL 14: GS1 DataBar LIMITED	0
数位模式	数位解析	1.6	比特	0:枚举 1:领域	0
数位1	可解码的数位,该数字定义 范围下限。 对于设备,将数位指定为 0 表示忽略该条目。	1.0 1.5	UNSIGNED8	0 63	0
数位2	可解码的数位,此数字定义 范围上限。	2	UNSIGNED8	0 63	0
数位3	在 枚举 模式下可解码的数 位。	3	UNSIGNED8	0 63	0
数位4	在 枚举 模式下可解码的数位。	4	UNSIGNED8	0 63	0
数位5	在 枚举 模式下可解码的数位。	5	UNSIGNED8	0 63	0
读码安全性	为了输出读取的代码,必须 达到的最低读码安全性。	6	UNSIGNED8	1 100	4

56

参数	说明	相对地址	数据类型	值范围	默认
校验位校验法	使用的校验位校验法	7.0 7.6	BitArea	0:标准校验位评估 1:无校验位检测 2:MOD10 Weight 3 3:MOD10 Weight2 4:MOD10 Weight 49 5:MOD11 Cont 6:MOD43	0
校验位输出	开启或关闭校验位输出。 标准是指根据适用于所选条码类型的标准来发送校验位。如果没有为所选条码类型发送校验位,则"标准"表示不发送校验位,而"非标准"表示无论如何都发送校验位。	7.7	比特	7:MOD16 校验位输出 0:标准 1:非标准	0

另请参见数位提示见 第章 8.4.2 "永久定义的参数/设备参数"。

参数长度

8字节

输入端数据

无

输出数据

无

8.6.2 模块 5 - 条码类型属性 (编码方法)

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1005 子模块 ID: 1

说明

该模块为不同的条码类型定义了扩展属性。

参数

表 8.4: 模块 5 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
最大宽度偏差	字符的最大允许宽度偏差,以直接相邻字符的百分比表示	0	UNSIGNED 8	0 100 %	15 %
Code 39 最大元素比例	Code 39 的最大和最小元素之间的允许比例。	1	UNSIGNED 8	0 255	8
Code 39 字符间距	Code 39 中两个字符之间的间距的允许比例。	2	UNSIGNED 8	0 255	3

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
Codabar 最大元素 比例	Codabar 的最大和最小元素之间的允许比例。	3	UNSIGNED 8	0255	8
Codabar 字符间距	Codabar 中两个字符之间的间距的允许比例。	4	UNSIGNED 8	0 255	3
Codabar Monarch 模式	可以开启或关闭将 Monarch 条 码解码为 Codabar 条码。	5.0	比特	0: 关闭 1: 开	0
Codabar 起始/终止符	开启和关闭传输 Codabar 代码的起始/终止符。	5.1	比特	0: 关闭 1: 开	0
UPC-E 扩展名	开启或关闭将 UPC-E 代码的扩展 名转换为 UPC-A 结果。	5.4	比特	0:	0
Code 128: 激活 EAN 标头	开启和关闭输出 EAN 标头。	5.5	比特	0:	1
Code 39 转换	定义代码 Code 39 的转换方法。	5.6 5.7	BitArea	0:标准(通常使用的转换方法) 1:标准-ASCII(标准方法和ASCII方法组合) 2:ASCII(此转换方法使用完整的ASCII字符集)	0

参数长度

6字节

输入端数据

无

输出数据

无

8.6.3 模块 7 - 代码片段技术

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1007 子模块 ID: 1

说明

支持代码片段技术的模块

参数

表 8.5: 模块 7 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
最大宽度比	最大宽度比用于确定亮区。亮区标记图案的 起始或结束。	0	UNSIGNED8	0 255	13
最小元素数量	一个图案必须至少具有此最小数量的 Duo 元素,即没有图案具有少于此数量的 Duo 元素。	1	UNSIGNED1 6	2 400	6
代码片段模式	借助该参数可以开启或关闭 CRT 模式。	3.0	比特	0: 关闭 1: 开启	1
在标签结尾处结 束处理	如果设置了该参数·则仅当扫描光束离开整 个条码时·解码的条码才被完全解码。	3.2	比特	0: 关闭 1: 开启	0

参数长度

4字节

输入端数据

无

输出数据

无

注意



在标签结尾处结束处理

如果设置了该参数,则仅当扫描光束离开整个条码时,解码的条码才被完全解码。如果要对条码进行质量声明,此模式很有意义,因为通过此模式可以进行更多扫描以进行条码质量评估。

如果自动控制功能被激活,则应设置这一参数(见 第章 8.15.3 "模块 92 – 自动控制")。如果未设置该参数,则在所有必需的条码元素均可用时立即对条码进行解码和处理

8.7 控制模块

8.7.1 模块 10 - 激活

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1010 子模块 ID: 1

说明

该模块定义条码阅读器读取模式的控制信号。可以在标准读取模式和握手模式之间进行选择。 在握手运行模式下,控制系统必须通过 ACK 位应答数据采集;然后才能在输入区域内写入新的数据。 确认最后一个解码结果后,将重置输入端数据(以零填充)。

参数

表 8.6: 模块 10 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
模式	该参数定义激活模块运行的模式。	0	UNSIGNED8	0 : 无 ACK	0
				1 : 带 ACK	

参数长度

1字节

输入端数据

无

输出数据

表 8.7: 模块 10 输出数据

输出数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
阅读触发	用于激活阅读触发的信号。	0.0	比特	1 > 0:阅读触发 关闭	0
				0 > 1:阅读触发 激活	
	通光	0.1	比特		0
	通光	0.2	比特		0
	通光	0.3	比特		0
数据应答	该控制位发出信号表明主机传输的数据已 处理。仅与握手模式(含 ACK)相关。	0.4	比特	0->1:数据已由 主站处理	0
				1 > 0:数据已由 主站处理	
数据复位	删除所有存储的解码结果并重置所有模块 的输入端数据。	0.5	比特	0->1:复位数据	0
	通光	0.6	比特		
	通光	0.7	比特		

输出数据长度

1字节一致

主意



如果在未激活确认模式的情况下依次解码多个条码,则结果模块的输入端数据将由读取的最后一个解码结果覆盖。

如果在这种情况下要避免控制系统中的数据丢失,则应激活模式 1 (含 ACK)。

如果一次读取激活内出现多个解码结果,则根据周期时间,总线上可能只有最后一个解码结果可见。因此,在这种情况下,必须使用确认模式。否则有数据丢失的风险。

如果使用模块 12 - 多标签(见 第章 8.7.3 "模块 12 - 多标签")或标识符模块之一(见 第章 8.10 "标识符"),则在一次读取激活内可能会出现几个单独的解码结果。

数据复位动作

如果激活了数据复位控制位,执行以下动作:

- 1. 删除可能仍保存的解码结果。
- 2. 重置模块 13 片段化读取结果(见 第章 8.7.4 "模块 13 片段化读取结果") · 即部分传输的读取结果也将删除。
- 3. 删除所有模块的输入端数据范围。 例外:不会删除模块 60 – 设备状态(见 第章 8.11.1 "模块 60 – 设备状态")的输入端数据。对于解码结果模块 20 ... 27(见 第章 8.8.2 "模块 21-29 – 解码结果")的状态字节,两个触发字节和阅读触发状态不变。

8.7.2 模块 11 - 阅读触发控制

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1011 子模块 ID

说明

借助该模块·条码阅读器的阅读触发控制可以调整适应应用。可以使用条码阅读器的不同参数生成时间控制的阅读触发。此外·它还定义了阅读触发结束和完整性检查的内部标准。

参数

表 8.8: 模块 11 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
自动阅读触发重复	该参数定义阅读触发的自动 重复。	0	字节	0:否1:是	0
阅读触发结束模	 完整性检查可以使用参数进	1	 字节	1 · 左 0 : 不与解码相关 · 即阅	1
式/完整性模式	行配置。		 1	读触发不会早终止。	_
				1:与解码相关·即当达 到要解码的条码数量 时·终止阅读触发·1)	
				2:与 DigitRef 表相 关·即当存储在条码类 型表中的每个条码均已 解码后·终止阅读触 发·2)	
				3:与标识符列表相关·即当存储在列表中的每个标识符都已通过相应的条码分类分解后·终止阅读触发。3)	
				4:参考码比较,即当参 考码比较为正时,阅读 触发结束。4)	
重新启动延迟	该参数定义阅读触发重启之前的时间。BCL 248i 据此生成自身的周期性阅读触发。仅当自动阅读触发重复功能开启时,设置时间才激活。	2	UNSIGNED 16	0 65535 ms	0 ms
扫描的最大阅读 触发时间	该参数会在设置的时间后关 闭阅读触发,从而将阅读触 发限制为指定的时间。	4	UNSIGNED 16	1 65535 ms 0:阅读触发激活已关闭	0 ms

- 1) 见 第章 8.7.3 "模块 12 多标签"
- 2) 对应通过设备模块 (见 第章 8.4.2 "永久定义的参数/设备参数") 或模块 1-4 代码表扩展 1 至 4 进行的设置。
- 3) 见 第章 8.10 "标识符",模块 52-54 "过滤字符串标识符"
- 4) 见 第章 8.14.3 "模块 83 参考码比较模板 1" 和 见 第章 8.14.4 "模块 84 参考码比较模板 2"

参数长度

6字节

输入端数据

无

输出数据

无

8.7.3 模块 12 - 多标签

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1012 子模块 ID: 1

说明

该模块允许在阅读触发中定义具有不同数位和/或条码类型的多个条码,并提供必要的输入端数据。

参数

表 8.9: 模块 12 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
最小条码数量	每次阅读触发搜索不同条码的最小数量。	0	UNSIGNED8	0 64	1
最大条码数量	每次阅读触发搜索不同条码的最大数量。 只有达到此条码数量时,阅读触发才会提 早终止。	1	UNSIGNED8	0 64	1

参数长度

2字节

输入端数据

表 8.10: 模块 12 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
解码结果数量	未获取的解码结果数量。	0	UNSIGNED8	0 256	0

输入端数据长度

1字节

输出数据

无

借助该模块设置在一次阅读触发内要解码的最大或最小条码数量。

如果参数"最小条码的数量" = 0,则在解码控制中不考虑该参数。如果不等于 0,则表示条码阅读器在设置范围内所需的标签数量。

如果已解码的条码数量在设置极限内,则不会额外输出"No reads"。

注意



使用该模块时,应激活 ACK 模式(见 第章 8.7.1 "模块 10 - 激活","模式"参数),否则,如果控制速度不够快,则可能会丢失解码结果。

8.7.4 模块 13 - 片段化读取结果

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1013 子模块 ID: 1

说明

该模块定义传输片段化读取结果。为了占用较少的输入/输出数据,可通过该模块将结果分为多段片段,然后可依次通过握手进行传输。

参数

表 8.11: 模块 13 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
片段长度	该参数定义每个片段条码信息的最大长度。	0	UNSIGNED 8	1 128	0

参数长度

1字节

输入端数据

表 8.12: 模块 13 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
片段编号	最新片段编号	0.0 0.	BitArea	0 15	0
剩下的片段	为了结果完整而还必须读取的片段数量。	0.4 0. 7	BitArea	0 15	0
片段尺寸	片段长度,除最后一个片段外,始终符合参数设置的片段长度。	1	UNSIGNED 8	0 128	0

输入端数据长度

2字节一致

输出数据

无

8.7.5 模块 14 - 链式读取结果

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1014 子模块 ID: 1

说明

借助该模块切换到一种模式,在该模式下将一次读取触发内的所有解码结果进行组合以汇总读取结果。

参数

表 8.13: 模块 14 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
定界符	通过此参数可以定义在两个单独的 解码结果之间插入的分隔符。	0	UNSIGNED8	1 255 0:不使用分隔 符。	1.1

参数长度

1字节

输入端数据

无

输出数据

无

注意



链式读取结果还需要模块 12 – 多标签。在模块 31 及之后模块中传输的附加信息涉及此模式下结果链中的最后解码结果。

8.8 结果格式

下面列出了用于输出解码结果的不同模块。它们的结构相同,但是输出长度不同。PROFINET IO 模块方案不提供具有可变数据长度的模块。

注意



模块 20 ... 27 应视为替代方案,而不同时使用。

模块 30 ... 41 可以与解码结果模块自由组合。

8.8.1 模块 20 - 解码状态

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1020 子模块 ID: 1

说明

该模块显示解码状态以及自动解码配置。

参数

无

65

输入端数据

表 8.14: 模块 20 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
阅读触发状态	该信号显示阅读触发的当前状态。 注意:该状态不一定与扫描条码时的状态 相对应。	0.0	比特	0: 关闭 1: 开	0
新结果	该信号显示是否进行新的解码。	0.1	比特	0:否1:是	0
结果状态	该信号显示是否成功读取条码。	0.2	比特	0:读取良好 1:未读取	0
缓冲区中的更多 结果	该信号显示缓冲区中是否有更多结果。	0.3	比特	0:否1:是	0
缓冲区溢出	该信号显示结果缓冲区已占用且解码正在 丢弃数据。	0.4	比特	0:否1:是	0
新解码	切换位显示是否已进行解码。	0.5	比特	0 > 1: 新结果 1 > 0: 新结果	0
结果状态	切换位表示未读取条码。	0.6	比特	0 > 1: 未读取 1 > 0: 未读取	0
等待应答	该信号表示控制系统的内部状态。	0.7	比特	0:基态 1:控制系统等 待IO控制器的 确认	0

输入端数据长度

1字节

输出数据

无

说明

以下位始终保持最新状态,即发生相应事件时立即更新:

阅读触发状态

- 缓冲区中的更多结果
- 缓冲区溢出
- 等待应答

所有其他标志均涉及当前输出的解码结果。

如果将输入端数据重置为初始值(见第章8.8.3"模块30-数据格式化"),则会删除以下位:

- 新结果
- 结果状态

所有其他位保持不变。

数据复位动作

通过数据复位(见 第章 8.7.1 "模块 10 - 激活"),将删除输入端数据,但阅读触发状态和两个触发位除外。

投入运行 - 配置 Leuze

8.8.2 模块 21-29 - 解码结果

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1021...1029

子模块 ID:1

说明

该模块定义传输实际解码的读取结果。数据在整个范围内一致传输。

参数

无

输入端数据

表 8.15: 模块 21 ... 27 输入端数据

模块编号	输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
21 29	阅读触发状态	信号显示阅读触发的当前状态。注意:该状态不一定与扫描条码时的状态相对应。	0.0	比特	0: 关闭 1: 开	0
21 29	新结果	信号显示是否有新结果。	0.1	比特	0:否1:是	0
21 29	结果状态	信号显示是否成功读取条码。	0.2	比特	0:读取良好 1:未读取	0
21 29	缓冲区中的更多 结果	信号显示缓冲区中是否有更多结 果。	0.3	比特	0:否1:是	0
21 29	缓冲区溢出	信号显示结果缓冲区已占用且解码 正在丢弃数据。	0.4	比特	0:否1:是	0
21 29	新结果	切换位显示是否有等待处理的新结 果。	0.5	比特	0 > 1:新 结果 1 > 0:新 结果	0
21 29	结果状态	切换位表示未读取条码。	0.6	比特	0 > 1:未 读取 1 > 0:未 读取	0
21 29	等待应答	该信号表示控制系统的内部状态。	0.7	比特	0:基态 1:控制系 统等待IO 控制器的确 认	=

模块编号	输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
21 29	条码数据长度	实际条码信息的数据长度。如果条码信息(条码中可能包括诸如校验和之类的附加内容)适合所选的模块宽度,则此值将反映所传输数据的长度。大于模块宽度的值表示由于模块宽度选择不足而导致信息丢失。	1	UNSIG NED8	0-48	0
21	数据	条码信息与 4 字节长度一致。	2	4x UNSIG NED8	0-FFh	0
22	数据	条码信息与8字节长度一致。	2	8x UNSIG NED8	0-FFh	0
23	数据	条码信息与 12 字节长度一致。	2	12x UNSIG NED8	0-FFh	0
24	数据	条码信息与 16 字节长度一致。	2	16x UNSIG NED8	0-FFh	0
25	数据	条码信息与 20 字节长度一致。	2	20x UNSIG NED8	0-FFh	0
26	数据	条码信息与 24 字节长度一致。	2	24x UNSIG NED8	0-FFh	0
27	数据	条码信息与 28 字节长度一致。	2	28x UNSIG NED8	0-FFh	0
28	数据	条码信息与 64 字节长度一致。	2	64x UNSIG NED8	0-FFh	0
29	数据	条码信息与 128 字节长度一致。	2	128x UNSIG NED8	0-FFh	0

输入端数据

始终为 2 字节一致 + 4...128 字节的条码信息,具体取决于模块

输出数据

无

说明

关于模块 20 - 解码状态的注释相应适用。

此外,所有以地址1开始的字节都将重置为初始值。

注意



缩短过长的解码结果:如果条码信息(可能包括条码的校验和等附加信息的条码)不适合所选的模块宽度,则会将其缩短。根据模块 30 – 数据格式化中设置左对齐或右对齐进行缩短。

缩短的表现是所传输的条码数据长度发生变化。

8.8.3 模块 30 - 数据格式化

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1030 子模块 ID: 1

说明

该模块定义在 BCL 248i 无法读取条码时的输出字符串。另外,可以指定数据字段的初始化和定义不需要的数据区域。

参数

表 8.16: 模块 30 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
读取失败时显示 的文本	该参数定义在无法读取条码时输出 的字符。	0	字符串 20 个 字符·以 null 结尾	1 20 字节 ASCII 字符	63 ("?")
阅读触发开始处的解码结果	该参数定义阅读触发开始处的数据 状态。	20.5	比特	0:輸入端数据保持旧值 1:輸入端数据复位为初始值	0
数据对齐	该参数定义结果栏中数据的对齐方式,从而控制对过大解码结果进行可能的缩短。	21.0	比特	0: 左对齐 1: 右对齐	0
填充模式	该参数定义未使用数据区域的填充 模式。	21.4 21.7	BitArea	0:无填充3:填充传输长度	3
填充字符	该参数定义用于填充数据区域的字符。	22	UNSIGNED8	0 FFh	0

参数长度

23字节

输入端数据

无

输出数据

无

备注

仅当设置为无 ACK模式时,才考虑阅读触发开始处的解码结果参数(见 第章 8.7.1 "模块 10 - 激活")。

注意



读取失败时显示的文本中不能使用无法显示的 ASCII 字符 (<0x20h)。

8.8.4 模块 31 - 阅读触发次数

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1031 子模块 ID: 1

说明

该模块定义的输入端数据用于传输自系统启动以来的阅读触发次数。

参数

无

输入端数据

表 8.17: 模块 31 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
阅读触发次数	BCL 248i 传输当前的阅读触发次数。当系统启动时,阅读触发次数将初始化,然后连续增加计数。在达到 65535 时发生溢出,并且计数器从 0 重新开始。	0 1	UNSIGNED1 6	0 6553 5	0

输入端数据长度

2 字节一致

输出数据

无

8.8.5 模块 32 - 阅读触发时间

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1032 子模块 ID: 1

说明

该模块提供最后一次阅读触发打开和关闭之间的时间。

参数

无

输入端数据

表 8.18: 模块 32 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
阅读触发的打开时间	最后一次阅读触发的打开时间·单位 ms。	0 1	UNSIGNED1 6	0 65535 ms 如果超出范围·则该 值保持在 65535	0 ms

输入端数据长度

2字节一致

输出数据

无

8.8.6 模块 33 - 代码位置

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1033 子模块 ID: 1

说明

该模块定义的输入端数据用于传输激光束中的相对条码位置。

参数

无

输入端数据

表 8.19: 模块 33 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
条码位置	条码在扫描仪光束中的相对位置。该位置标准设置为零位置(中心位置)。数据以1/10度为单位。	0 1	SIGNED16	±450 [1/10 度]	0 [1/10 度]

输入端数据长度

2字节一致

输出数据

无

8.8.7 模块 34 - 读码安全性 (相同的扫描)

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1034 子模块 ID: 1

说明

该模块定义的输入端数据用于传输确定的读码安全性。该值针对当前输出的条码。

参数

无

输入端数据

表 8.20: 模块 34 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
读码安全性(相同的扫描)	确定的传输条码读码安全性。	0 1	UNSIGNED1 6	0 65535	0

输入端数据长度

2字节一致

输出数据

无

8.8.8 模块 35 - 条码长度

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1035 子模块 ID: 1

说明

该模块定义的输入端数据用于传输当前输出条码的长度。

参数

无

输入端数据

表 8.21: 模块 35 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
条码长度	当前输出条码的长度/时间·基于模块 35 中指定的代码位置·以 1/10 度为单位。	0 1	UNSIGNED1 6	1 900 [1/10 度]	1 [1/10 度]

输入端数据长度

2 字节一致

输出数据

无

8.8.9 模块 36 - 扫描信息

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1036 子模块 ID: 1

说明

该模块定义的输入端数据用于传输确定的扫描次数,这些扫描将提供构成条码结果的信息。

参数

无

输入端数据

表 8.22: 模块 36 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
每个条码的扫描信息	见上	0 1	UNSIGNED1 6	0 65535	0

输入端数据长度

2字节一致

输出数据

无

8.8.10 模块 37 - 解码质量

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1037 子模块 ID: 1

说明

该模块定义的输入端数据用于传输确定的当前传输条码解码质量。

参数

无

输入端数据

表 8.23: 模块 37 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
解码质量	传输条码的解码质量,单位%。	0	UNSIGNED8	0 100 %	0 %

输入端数据长度

1字节一致

输出数据

无

8.8.11 模块 38 - 代码方向

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1038 子模块 ID: 1

说明

该模块定义的输入端数据用于传输当前传输条码的确定代码方向。

参数

无

输入端数据

表 8.24: 模块 38 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
代码方向	传输条码的代码方向	0	UNSIGNED8	0:常规	0
				1:逆向	
				2:未知	

输入端数据长度

1字节

输出数据

无

注意



"No-Read" 类型的解码结果以值 2 = 未知作为代码方向。

8.8.12 模块 39 - 数位

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1039 子模块 ID: 1

说明

该模块定义的输入端数据用于传输当前传输条码的数位。

参数

无

输入端数据

表 8.25: 模块 39 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
数位	传输条码的数位	0	UNSIGNED8	0 48	0

输入端数据长度

1字节

输出数据

无

8.8.13 模块 40 - 条码类型 (编码方法)

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1040 子模块 ID: 1

说明

该模块定义的输入端数据用于传输当前传输条码的条码类型。

参数

无

输入端数据

表 8.26: 模块 40 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
条码类型(编码	传输条码的条码类型	0	UNSIGNED8	0:无解码	0
方法)				1: 2/5 Interleaved	
				2: Code39	
				6 : UPC, UPCE	
				7 : EAN8, EAN13	
				8: Code128, EAN128	
				10:EAN码附录	
				11 : Codabar	
				12:Code93	
				13:GS1 DataBar Omnidirectional	
				14:GS1 DataBar Limited	
				15:GS1 DataBar Expanded	

输入端数据长度

1字节

输出数据

无

8.9 数据处理

8.9.1 模块 50 - 特性过滤器

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1050 子模块 ID: 1

说明

特性过滤器的参数设置

通过该过滤器可以设置如何处理内容相同的条码以及考虑哪些标准。

参数

表 8.27: 模块 50 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
相同条码信息处理	确定内容相同条码的管理方法。	0	UNSIGNED8	0:所有条码均保存并输出。	1
				1:仅输出不相同 的条码内容。	
代码类型比较参	如果已激活此标准,则使用条码类	1.0	比特	0:停用	1
数	型来确定是否存在相同的条码。 			1:激活	

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
比较参数条码内	如果已激活此标准,则使用条码内	1.1	比特	0:停用	1
容 	容来确定是否存在相同的条码。			1:激活	
比较参数条码方	如果已激活此标准・则使用条码方	1.2	比特	0:停用	1
向	向来确定是否存在相同的条码。 			1:激活	
比较参数扫描位置	如果该参数不等于 0·则使用扫描 光束中的条码位置来确定是否已经 解码了相同的条码。然后必须以 1/10 度为单位指定 +/- 带宽·使 得相同条码能够位于扫描光束中。	2 3	UNSIGNED1 6	0 450 [1/10 度]	0 [1/10 度]
比较参数扫描时间信息	如果该参数不等于 0·则使用解码时间(解码条码所需时间)来确定是否已经解码了相同的条码。它确保了在这一时间内只能出现同样的条码。	6 7	UNSIGNED1 6	0 65535 ms	0 ms

8字节

输入端数据

无

输出数据

无

所有比较标准都是"与"链接的,即必须满足所有激活的比较,才可以将刚解码的条码识别为已解码然后删除。

8.9.2 模块 51 – 数据过滤

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1051 子模块 ID: 1

说明

数据过滤器的参数设置

参数

表 8.28: 模块 51 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
条码过滤器字符	过滤表达式1	0	字符串	1 30 字节	/00
串1			30 个字符,以 null 结尾	ASCII 字符	
条码过滤器字符	过滤表达式 2	30	字符串	1 30 字节	\00
串2			30 个字符·以 null 结尾	ASCII 字符	

参数长度

60字节

输入端数据

无

输出数据

无

过滤字符串

使用过滤字符串可以定义条码的通过过滤器。

允许使用任意数量的"?"作为任意字符在准确定义位置的占位符。"*"也可以用作任何长度的字符串的占位符,如果要在相应位置删除字符,则可以使用"x"。

注意



不能使用无法显示的 ASCII 字符 (<0x20h)。

8.10 标识符

借助以下模块可以指定分割方法、根据该分割方法从条码数据中提取标识符。

通过规划模块将激活与之关联的分割过程。如果未规划任何模块,则不会进行分割。

因此,这些模块只能选择使用,而不能同时使用。

注意



当使用以下模块之一时,一次阅读触发内可能会出现多个结果。

如果出现多个结果,则必须使用确认模式 (见 第章 8.7.1 "模块 10 – 激活") ,否则可能会丢失数据。

8.10.1 模块 52 - 根据 EAN 程序分割

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1052 子模块 ID: 1

说明

该模块根据 EAN 程序激活分割。在参数中指定要搜索的标识符和输出模式。

参数

表 8.29: 模块 52 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
标识符列表					
标识符1	标识符字符串用于标识符列表 和根据分割过滤。	0	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	1*1
标识符2	参见标识符 1	5	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	\0
标识符3	参见标识符 1	10	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	\0

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
标识符4	参见标识符 1	15	字符串	1 5 字节 ASCII	\0
			5 个字符·以 null 结尾	字符	
标识符5	参见标识符 1	20	字符串	1 5 字节 ASCII	\0
			5 个字符·以 null 结尾	字符	
标识符输出					
带标识符输出	如果这一标签未设置·则禁止 标识符输出。这种情况下只显 示属于标识符的数据值。	25.0	比特	0:禁止输出标识符。 1:输出标识符。	1
输出分隔符	这一分隔符如果不等于0·则可以在输出时插入标识符和相 会数据值之间。	26	UNSIGNED8	0 127	0

27字节

输入端数据

无

输出数据

无

标识符字符串 n (n = 1 ... 5)

标识符字符串定义用于分割的标识符列表和下游过滤的通过过滤器。

字符串中允许使用通配符。允许使用任意数量的"?"作为任意字符在准确定义位置的占位符。

"*"也可以用作任何长度的字符串的占位符·如果要在相应位置删除字符·则可以使用"x"。共有五个标识符字符串。

少于 5 个字符的标识符必须以 null 结尾。但是,如果标识符字符串恰好由 5 个字符组成,则不必使用结束符。

注意



标识符字符串中不能使用无法显示的 ASCII 字符 (<0x20h)。

8.10.2 模块 53 - 通过固定位置分割

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1053 子模块 ID: 1

说明

该模块激活通过固定位置分割。在参数中定义要搜索的标识符、输出模式和位置。

参数

表 8.30: 模块 53 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
标识符列表					
标识符1	标识符字符串用于标识符列表和根 据分割过滤。	0	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	1*1
标识符2	参见标识符 1	5	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	\0
标识符3	参见标识符 1	10	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	\0
标识符4	参见标识符 1	15	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	\0
标识符5	参见标识符 1	20	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	\0
标识符输出					
带标识符输出	如果这一标签未设置·则禁止标识符输出。这种情况下只显示属于标识符的数据值。	25.0	比特	0:禁止输出标识符。 1:输出标识符。	1
输出分隔符	这一分隔符如果不等于0·则可以 在输出时插入标识符和相关数据值 之间。	26	UNSIGNED8	0 127	0
固定位置					
第1个标识符的 起始位置	指定第一个标识符的第一个字符在条码数据字符串中的位置。条码中首字符有位置1。如果参数为0.则该标识符无效。	27	UNSIGNED8	0 127	0
第1个数据值的 起始位置	指定第一个数据值的第一个字符在 条码数据字符串中的位置。条码中 首字符有位置1。如果参数为0.则 该标识符无效。	28	UNSIGNED8	0 127	0
第2个标识符的 起始位置	指定第二个标识符的第一个字符在条码数据字符串中的位置。条码中首字符有位置1。如果参数为0.则该标识符无效。	29	UNSIGNED8	0 127	0
第2个数据值的 起始位置	指定第二个数据值的第一个字符在 条码数据字符串中的位置。条码中 首字符有位置1。如果参数为0.则 该标识符无效。	30	UNSIGNED8	0 127	0

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
第3个标识符的起始位置	指定第三个标识符的第一个字符在条码数据字符串中的位置。条码中首字符有位置1。如果参数为0.则该标识符无效。	31	UNSIGNED8	0 127	0
第3个数据值的起始位置	指定第三个数据值的第一个字符在条码数据字符串中的位置。条码中首字符有位置1。如果参数为0.则该标识符无效。	32	UNSIGNED8	0 127	0
第4个标识符的起始位置	指定第四个标识符的第一个字符在条码数据字符串中的位置。条码中首字符有位置1。如果参数为0.则该标识符无效。	33	UNSIGNED8	0 127	0
第4个数据值的起始位置	指定第四个数据值的第一个字符在条码数据字符串中的位置。条码中首字符有位置1。如果参数为0.则该标识符无效。	34	UNSIGNED8	0 127	0
第5个标识符的起始位置	指定第五个标识符的第一个字符在条码数据字符串中的位置。条码中首字符有位置1。如果参数为0.则该标识符无效。	35	UNSIGNED8	0 127	0
第5个数据值的起始位置	指定第五个数据值的第一个字符在条码数据字符串中的位置。条码中首字符有位置1。如果参数为0.则该标识符无效。	36	UNSIGNED8	0 127	0

37字节

输入端数据

无

输出数据

无

标识符字符串 n (n = 1 ... 5)

标识符字符串定义用于分割的标识符列表和下游过滤的通过过滤器。

字符串中允许使用通配符。允许使用任意数量的"?"作为任意字符在准确定义位置的占位符。

"*"也可以用作任何长度的字符串的占位符,如果要在相应位置删除字符,则可以使用"x"。共有五个标识符字符串。

少于 5 个字符的标识符必须以 null 结尾。但是,如果标识符字符串恰好由 5 个字符组成,则不必使用结束符。

注意



标识符字符串中不能使用无法显示的 ASCII 字符 (<0x20h)。

8.10.3 模块 54 - 根据标识符和分隔符分割

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1054 子模块 ID: 1

说明

该模块激活根据标识符和分隔符分割。在参数中定义要搜索的标识符、输出模式以及标识符/分隔符方法的参数。

参数

表 8.31: 模块 54 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
标识符列表					
标识符1	标识符字符串用于标识符列表和根 据分割过滤。	0	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	'*'
标识符2	参见标识符 1	5	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	\0
标识符3	参见标识符 1	10	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	\0
标识符4	参见标识符 1	15	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	\0
标识符5	参见标识符 1	20	字符串 5 个字符·以 null 结尾	1 5 字节 ASCII 字符	\0
标识符输出					
带标识符输出	如果这一标签未设置,则禁止标识 符输出。这种情况下只显示属于标 识符的数据值。	25.0	比特	0:禁止输出标识符。 1:输出标识符。	1
输出分隔符	这一分隔符如果不等于0·则可以 在输出时插入标识符和相关数据值 之间。	26	UNSIGNED8	0 127	0
根据标识符和分隔	幕符分割				
标识符长度	分解过程中所有标识符固定长度。 在此长度之后·标识符的文本结束·并且相关的数据值开始。数据值的结尾由分隔符确定。	27	UNSIGNED8	0 256	0
标识符/分隔符 程序中的分隔记 号	分隔符结束在标识符长度之后紧随 其标识符的数据值。下一个标识符 在其后开始。	28	UNSIGNED8	0 127	0

80

29字节

输入端数据

无

输出数据

无

标识符字符串 n (n = 1 ... 5)

标识符字符串定义用于分割的标识符列表和下游过滤的通过过滤器。

字符串中允许使用通配符。允许使用任意数量的"?"作为任意字符在准确定义位置的占位符。

"*"也可以用作任何长度的字符串的占位符,如果要在相应位置删除字符,则可以使用"x"。共有五个标识符字符串。

少于 5 个字符的标识符必须以 null 结尾。但是,如果标识符字符串恰好由 5 个字符组成,则不必使用结束符。

注意



标识符字符串中不能使用无法显示的 ASCII 字符 (<0x20h)。

8.10.4 模块 55 - 字符串处理参数

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1055 子模块 ID: 1

说明

借助该模块可以设置用于条码分解、过滤、终止和参考码处理的通配符。

参数

表 8.32: 模块 55 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
通配符	该参数类似于"无关字符"参数。与"无关字符"的区别在于,不再考虑所有后续字符,而不仅仅是某个位置的单个字符,直至在字符串中发现通配符之后的字符模式。该字符的特性与 Windows 下命令行解释器中 DIR 命令中的通配符相同。	0	UNSIGN ED8	32 126	'* ¹
无关字符	占位符。在比较时不考虑占位符位置的字符。 因此,可以掩蔽某些区域。	1	UNSIGN ED8	32 126	'?'
删除符	用于条码和标识符过滤的删除符(在比较中对删除符位置的字符予以删除。这允许对某些区域进行删除。	2	UNSIGN ED8	32 126	'x'

参数长度

3字节

投入运行 - 配置 Leuze

输入端数据

无

输出数据

无

8.11 设备功能

8.11.1 模块 60 - 设备状态

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1060 子模块 ID: 1

说明

该模块包含设备状态显示,以及触发复位或将设备转为等待模式的控制位。

参数

无

输入端数据

表 8.33: 模块 60 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
设备状态	该字节表示设备状态。	0	UNSIGNED8	1:初始化	0
				10:等待	
				11:服务	
				12:诊断	
				13: 启用的参数	
				15:设备已就绪	
				0x80:错误	
				0x81:警告	

输入端数据长度

1字节

输出数据

表 8.34: 模块 60 输出数据

输出数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
系统复位	当电平从 0 切换至 1 时控制位触发系统复位。	0.6	比特	0:运行 0>1:执行复位	0
	与 H 命令一样,激活该位 将触发整个电子设备的重 启,包括 PROFINET IO 堆 栈。				
等待	激活等待功能	0.7	比特	0:等待模式关	0
				1:等待模式开	

输出数据长度

1字节

注意



重置数据(见 第章 8.7.1 "模块 10 - 激活")时,不会删除该模块的输入端数据。

8.11.2 模块 61 - 激光控制

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID:1061 子模块 ID:1

说明

该模块定义了激光器的开启和关闭位置。

参数

表 8.35: 模块 61 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
激光启动位置	该参数在可见激光范围内以 1/10°步长定义激光的开启位 置。读取范围的中心为 0°位 置。	0 1	UNSIGNED1 6	-450 +450 [1/10 度]	-450 [1/10 度]
激光停止位置	该参数在可见激光范围内以 1/10°步长定义激光的关闭位 置。	2 3	UNSIGNED1 6	-450 +450 [1/10 度]	+450 [1/10 度]

参数长度

4字节

输入端数据

无

输出数据

无

8.11.3 模块 63 - 调节

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1063 子模块 ID: 1

说明

该模块定义 BCL 248i 调节模式的输入和输出数据。调节模式用于轻松将 BCL 248i 与条码对齐。可以基于所传输的解码质量百分比轻松地选择最佳对齐效果。该模块不应与模块 81 (AutoReflAct) 结合使用,因为这可能导致故障。

参数

无

输入端数据

表 8.36: 模块 63 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
解码质量	传输扫描光束中条码的当前解码质 量。	0	字节	0 100 %	0 %

输入端数据长度:

1字节

输出数据

表 8.37: 模块 63 输出数据

输出数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
调节模式	信号激活和停用调节模式,以使 BCL	0.0	比特	0 > 1:开	0
	248i 与条码达到最佳对齐效果。			1 > 0: 关闭	

输出数据长度:

1字节

8.12 开关量输入/输出 SWIO 1/2

这些模块定义了两个数字开关量输入和输出 (I/O) 的工作方式。它们分为用于配置和参数设置各个 I/O 的各个模块,以及一个用于发出状态信号和控制所有 I/O 的通用模块。

8.12.1 输出工作方式的参数

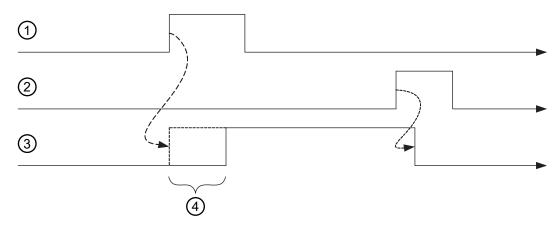
接通延迟

使用此设置,可以将输出脉冲延迟指定的时间(单位为 ms)。

接通时间

定义开关量输入的接通时间。任何激活的关闭功能均不再有效。

值 0 会将输出设置为静态,即选择的输入功能激活输出,选择的关闭功能再次停用输出。

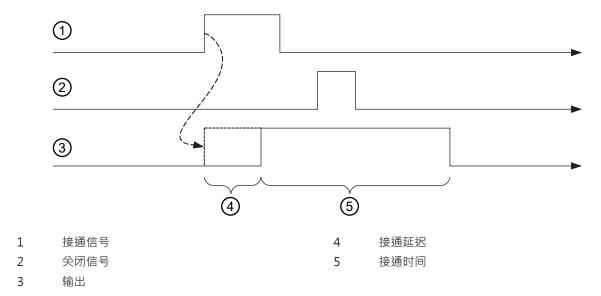


1 接通信号

4 接通延迟

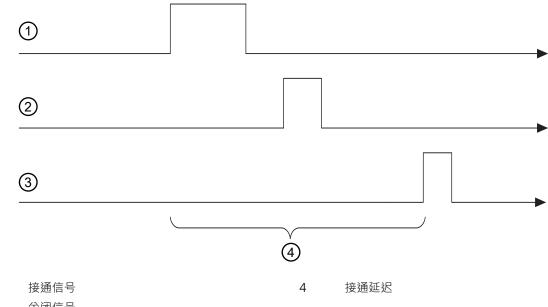
- 2 关闭信号
- 3 输出

图 8.5: 示例 1:接通延迟 > 0 且接通时间 = 0



示例 2:接通延迟 > 0 且接通时间 > 0 图 8.6:

在示例 2 中,输出的激活时间仅取决于所选的接通时间;关闭信号无效。



- 1
- 2 关闭信号
- 3 输出

图 8.7: 示例 3:接通延迟 > 0 且接通延迟到期之前的关闭信号

如果在接通延迟到期之前通过关闭信号再次停用输出,则接通延迟后输出只会出现一个短脉冲。

比较功能

例如,如果要在四个无效读取结果之后激活开关量输出,则将比较值设置为4,并将接通功能参数设置 为"无效的读取结果"。

通过比较模式参数可以确定,如果事件计数器和比较值满足"等于"条件,则开关量输出仅激活一次,或者 从"等于"开始每次新增事件,开关量输出多次激活。

始终可以使用 I/O 状态和控制模块中的 I/O 数据来复位事件计数器,并且复位模式参数还可以在达到比较值 时自动复位。不管比较模式参数如何,在达到比较值时自动复位总是导致开关量输出切换一次。

阅读触发开始处的标准关闭功能很不适合此模块,因为它会在每次阅读触发开始时清除事件计数器。关闭功 能适用于例如有效读取结果功能,或者停用所有关闭功能。

8.12.2 输入端工作方式的参数

去抖动时间

用于设置开关量输入软件去抖动时间的参数。定义去抖时间会相应地延长信号通过时间。如果此参数的值 = 0,则不会进行去抖动,否则,设置值对应于输入信号必须稳定的时间,单位为 ms。

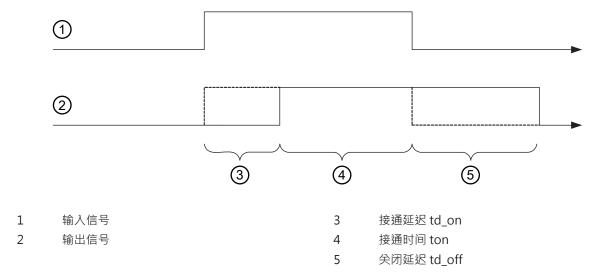


图 8.8: 输入端模式下的接通行为

接通延迟 td on

如果此参数的值 = 0 · 则没有激活输入功能的接通延迟 · 否则设置值对应于输入信号延迟的时间 · 单位为 ms ·

接通时间 ton

该参数指定所选输入功能的最小激活时间,单位为 ms。 实际的激活时间取决于接通时间和关闭延迟。

关闭延迟 td off

该参数指定关闭延迟的时间,单位为 ms。

8.12.3 输出工作方式的接通和关闭功能

以下方案可用于在"输出"运行模式下接通和关闭功能

表 8.38: 接通/关闭功能

名称	值	注释
无功能	0	无功能
阅读触发开始	1	
阅读触发结束	2	
正参考码比较 1	3	
负参考码比较 1	4	
读取结果有效	5	
读取结果无效	6	
设备就绪	7	设备处于运行就绪状态。
设备未就绪	8	设备尚未准备就绪(电机和激光器正在激活)。

名称	值	注释
激活数据传输	9	
数据传输停止	10	
自动控制质量良好	13	
自动控制质量差	14	
检测到反射器	15	
未检测到反射器	16	
外部事件・上升沿	17	在使用 PROFINET 使·借助模块 74 - "I/O 状态和控制"生成外部事件·见 第章 8.12.7 "模块 74 - 状态和控制"。
外部事件,下降沿	18	见上
激活设备	19	解码正在进行中。
设备处于待机模式	20	电机和激光器未激活。
无设备错误	21	检测到一项错误。
设备错误	22	设备处于错误状态。
正参考码比较 2	23	
负参考码比较 2	24	

8.12.4 输入端工作方式的输入功能

表 8.39: 输入功能

名称	值	注释
无功能	0	无功能
阅读触发激活	1	
仅阅读触发停用	2	
仅阅读触发激活	3	
示教参考条码	4	
启动/停止自动配置模式	5	

8.12.5 模块 70 - 开关量输入 SWI1

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1070 子模块 ID: 1

注意



模块 70 仅具有作为开关量输入的一种功能。

参数

表 8.40: 模块 70 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
反向	该参数定义待处理信号的逻辑。 如果反向,则外部的高电平在内 部解释为低电平。	13.1	比特	0:常规1:反向	0
保留	通光	13.2 13.7			
去抖动时间	该参数定义由软件实现的去抖动时间,单位为 ms。	14	UNSIGNED1 6	0 1000 ms	5 ms
接通延迟	使用该参数可以影响接通时的时间行为,单位为 ms。	16	UNSIGNED1 6	0 65535 ms	0 ms
最小接通时间	该参数定义撤消信号之前的最短时间,单位为 ms。	18	UNSIGNED1 6	0 65535 ms	0 ms
断开延迟	该参数定义关闭时信号的时间延迟,单位为 ms。	20	UNSIGNED1 6	0 65535 ms	0 ms
输入功能	该参数定义要通过信号状态变化 激活或禁用的功能。	22	UNSIGNED8	见 第章 8.12.4 "输入端工作方式 的输入功能"	1

参数长度

23字节

输入端数据

无

输出数据

无

备注

静态电平还定义输出是低电平有效 (0) 还是高电平有效 (1)。

接通一个输出意味着将其切换到激活状态,而关闭一个输出则会导致切换到非活动或空闲状态。

8.12.6 模块 71 – 开关输出 SWO2

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID:1071 子模块 ID:1

注意



模块 71 仅具有作为开关量输出的一种功能。

参数

表 8.41: 模块 71 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
静态电平	该参数定义开关量输出的静态电平,并定义输出是低电平有效 (0) 还是高电平有效 (1)。	0.1	比特	0: LOW (0 V) 1: HIGH (+Ub)	0
保留	通光	0.2 0.7			
接通延迟	使用该参数可以将输出脉冲延迟指定的时间,单位为 ms	1	UNSIGNED1 6	0 65535 m s	0 ms
接通时间	该参数定义开关量输出的接通时间,单位为 ms。如果值为0,则信号为静态。	3	UNSUGNED 16	0 1300 ms	400 ms
接通功能 1	该参数定义可以设置开关量输出的事 件。	5	UNSIGNED8	见 第章 8.12.3 "输出 工作方式的接 通和关闭功 能"	5
接通功能 2	该参数定义可以设置开关量输出的事件。接通功能 1 和接通功能 2 "或 (ODER)" 连接	6	UNSIGNED8	见 第章 8.12.3 "输出 工作方式的接 通和关闭功 能"	0
关闭功能 1	该参数定义可以重置开关量输出的事件。	7	UNSIGNED8	见 第章 8.12.3 "输出 工作方式的接 通和关闭功 能"	1
关闭功能 2	该参数定义可以重置开关量输出的事件。关闭功能 1 和关闭功能 2 "或 (ODER)"连接。	8	UNSIGNED8	见 第章 8.12.3 "输出 工作方式的接 通和关闭功 能"	0
比较值(事件计数器)	如果所选接通功能的激活事件数量达 到该比较值·则激活开关量输出。所 选关闭功能的停用事件将清除计数 器。	9	UNSIGNED1 6	0 65535	0
比较模式(事件计数器)	指定仅在达到比较值后才等于(一次)后或大于等于比较值(多次)后切换开关量输出。	11	UNSIGNED8	0:SWO 切 换一次 1:SWO 切 换多次	0
复位模式(事件计数器)	指定是否仅通过复位位和所选的关闭 功能清除计数器(事件计数器)·或 者在达到比较值时自动复位计数器。	12	UNSIGNED8	0:复位位和 关闭功能 1:也在达到 比较值时	0

23字节

输入端数据

无

输出数据

无

备注

静态电平还定义输出是低电平有效 (0) 还是高电平有效 (1)。

接通一个配置为输出的 I/O 意味着切换到激活状态,而将其关闭则会导致切换到非活动或空闲状态。

8.12.7 模块 74 - 状态和控制

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1074 子模块 ID: 1

说明

处理开关量输入和开关量输出信号的模块。

参数

无

输入端数据

表 8.42: 模块 74 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
状态 1	开关量输入 1 的信号状态	0.0	比特	0, 1	0
状态 2	开关量输出 2 的信号状态	0.1	比特	0, 1	0
	保留	1.0	比特		
	保留	1.1	比特		
开关量输出2比较状态(事件计数器)	发送关于事件计数器是否超过设 定比较值的信号。重置事件计数 器将该位重新设置为初始值。	1.2	比特	0:未超过 1:超出	0
开关量输出 2 比较状态切换位(事件计数器)	如果参数设置为"SWO 切换多次"比较模式,则每次事件计数器溢出时,该位就会切换。重置事件计数器将该位重新设置为初始值。	1.3	比特	0 > 1:事件计数 器溢出 1 > 0:事件计数 器再次溢出	0

输入端数据长度:

2 字节

输出数据

表 8.43: 模块 74 输出数据

输出数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
	保留	0.0	比特		
开关量输出2	设置开关量输出 2 的状态	0.1	比特	0:开关量输出0	0
				1:开关量输出1	
	将开关量输出 2 的激活功能 (AF)	0.5	比特	0->1:执行复位	
事件计数器	事件计数器重置为零。			1 > 0:无功能	
	保留	1	字节		

输出数据长度:

2 字节

8.13 数据输出

8.13.1 模块 80 - 排序

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1080 子模块 ID: 1

说明

输出数据排序的支持模块。

参数

表 8.44: 模块 80 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
排序标准 1	指定排序所依据的标准。	0.0	BitArea	0: 无排序	0
		0.6		1:按扫描编号排序	
				2:按扫描光束中的位置排序	
				4:按解码质量排序	
				5:按条码长度排序	
				6:按代码类型编号排序	
				7:按解码方向排序	
				8:按条码内容排序	
				9:按时间排序	
				10:按扫描时间排序	
				11:按代码列表排序(其中 列出许可的条码)	
				12:按标识符列表排序	
排序方向 1	指定排序方向。	0.7	比特	0:按升序排列	0
				1:按降序排列	
排序标准 2	指定排序所依据的标准。	1.0 1.6	BitArea	参见排序标准 1	0
排序方向 2	指定排序方向。	1.7	比特	参见排序方向 1	0

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
排序标准 3	指定排序所依据的标准。	2.0 2.6	BitArea	参见排序标准 1	0
排序方向 3	指定排序方向。	2.7	比特	参见排序方向 1	0

3字节

输入端数据

无

输出数据

无

8.14 参考码比较

以下模块可用于支持参考码比较。

参考码功能将当前解码的读取结果与一个或多个存储的比较模板进行比较。该功能分为两个可独立配置的比较单元。

8.14.1 模块 81 - 参考码比较器 1

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID:1081 子模块 ID:1

说明

该模块定义参考码比较器 1 的工作方式。

参数

表 8.45: 模块 81 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
依据参考条码比	该参数根据参考码比较定	0	UNSIGNED8	0:无功能	1
较的输出功能	义关联的输出链接。 			1:比较功能1	
				2:比较功能2	
				3:比较功能1和2	
				4:比较功能1或2	
参考码输出信号	该参数定义参考码输出信	1	UNSIGNED8	0:长度和类型和 ASCII	0
的链接逻辑 	号的链接逻辑。			1:长度和(类型或 ASCII)	
				2:(长度或类型)和 ASCII	
				3:长度或类型或 ASCII	
参考码比较输出	该参数定义是否应该进行	2	UNSIGNED8	0:不考虑长度	2
	条码长度比较。			1:如果长度不相同·则 比较合格	
				2:如果长度相同,则比较合格	

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
条码类型比较	该参数定义是否应进行条 码类型比较。	3	UNSIGNED8	0:不考虑类型	2
	*17/=104/			1:如果类型不相同,则 比较合格	
				2:如果类型相同·则比较合格	
参考码ASCII比较	这一参数定义了应怎样进	4	UNSIGNED8	0: 无比较	2
	行ASCII比较。 			1:条码不等于 RC	
				2:条码等于 RC	
				3:条码大于 RC	
				4:条码大于或等于 RC	
				5:条码小于 RC	
				6:条码小于或等于 RC	
				7: RC 1 小于或等于条码 小于或等于 RC 2	
				8:条码小于RC1或条码 大于RC2	
参考码比较模式	该参数定义条码比较所用 参考条码的方式和类型。	5	UNSIGNED8	0: 仅第一个 RC 用于比较。	0
				1:仅第二个 RC 用于比较。	
				2:RC1和2均用于比较。必须同时满足RC1和2的两个条件、比较结果才为正。	
				3:RC1和2均用于比较。必须满足参考条码1和2的两个条件之一。	
条码比较模式	这一参数定义了参考条码 比较所用已解码条码的类	6	UNSIGNED8	0:仅第一个条码用于比较。	3
	型。			1:仅第二个条码用于比较。	
				2:所有条码均用于比 较。必须满足所有比较。	
				3:所有条码均用于比较。必须满足一项比较。	
完整性比较参考码	如果设置了该参数·则参考码比较为正的基本前提条件是·要读取一次阅读触发中需读取的所有必需条码。如果未达到此前提条件·则参考码比较不为正。	7.0	比特	0:完整性比较已关闭 1:完整性比较已开启	0

8字节

输入端数据

无

输出数据

无

8.14.2 模块 82 - 参考码比较器 2

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1082 子模块 ID: 1

说明

该模块定义参考码比较器 2 的工作方式。

参数

表 8.46: 模块 82 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
依据参考条码比	该参数根据参考码比较定	0	UNSIGNED8	0:无功能	1
较的输出功能	义关联的输出链接。			1: 比较功能 1	
				2:比较功能 2	
				3:比较功能1和2	
				4:比较功能1或2	
参考码输出信号	该参数定义参考码输出信	1	UNSIGNED8	0:长度和类型和 ASCII	0
的链接逻辑	号的链接逻辑。			1:长度和(类型或 ASCII)	
				2:(长度或类型)和 ASCII	
				3:长度或类型或 ASCII	
参考码比较输出	该参数定义是否应该进行	2	UNSIGNED8	0:不考虑长度	2
	条码长度比较。			1:如果长度不相同·则 比较合格	
				2:如果长度相同·则比较合格	
条码类型比较	该参数定义是否应进行条	3	UNSIGNED8	0:不考虑类型	2
	码类型比较。 			1:如果类型不相同·则 比较合格	
				2:如果类型相同·则比较合格	

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
参考码ASCII比较	这一参数定义了应怎样进行ASCII比较。	4	UNSIGNED8	0:无比较 1:条码不等于RC 2:条码等于RC 3:条码大于RC 4:条码大于或等于RC 5:条码小于RC 6:条码小于或等于RC 7:RC1小于或等于条码小于或等于RC 2 8:条码小于RC1或条码大于RC2	2
参考码比较模式	该参数定义条码比较所用参考条码的方式和类型。	5	UNSIGNED8	0: 仅第一个 RC 用于比较。 1: 仅第二个 RC 用于比较。 2: RC 1和 2均用于比较。必须同时满足 RC 1和 2的两个条件,比较结果才为正。 3: RC 1和 2均用于比较。必须满足参考条码 1和 2的两个条件之一。	0
条码比较模式	这一参数定义了参考条码 比较所用已解码条码的类 型。	6	UNSIGNED8	0:仅第一个条码用于比较。 1:仅第二个条码用于比较。 2:所有条码均用于比较。必须满足所有比较。 3:所有条码均用于比较。必须满足所有比较。	3
完整性比较参考 码	如果设置了该参数·则参考码比较为正的基本前提条件是·要读取一次阅读触发中需读取的所有必需条码。如果未达到此前提条件·则参考码比较不为正。	7.0	比特	0:完整性比较已关闭 1:完整性比较已开启	0

8字节

输入端数据

无

输出数据

无

8.14.3 模块 83 - 参考码比较模板 1

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1083 子模块 ID: 1

说明

可以通过该模块定义第1个比较模板

参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
大較模板 1 代码 类型	指定参考条码的类型。	0	数据类型 UNSIGNED8	0:无解码 1:2/5 Interleaved 2:Code39 3:Code32 6:UPC, UPCE 7:EAN8, EAN13 8:Code128 10:EAN码附录 11:Codabar 12:Code93 13:GS1 DataBar Omnidirectional 14:GS1 DataBar Limited 15:GS1 DataBar	0
				Omnidirectional Expanded	
比较模板 1	描述参考条码内容的参数字符串。注意:也可以使用存储在参数"通配符"和"无关字符"中的两个通配符。如果最后存储的字符串为空,则不做比较。如果最后存储的字符进行比较。以此可以会闭条码长度比较。	1	字符串 30 个字符· 以 null 结尾	1 30 字节 ASCII 字 符	\00

参数长度

31字节

输入端数据

无

输出数据

无

注意



定义的比较模板作用于两个参考码比较器 (模块 81 – 参考码比较器 1 和模块 82 – 参考码比较器 2) 。

比较模板中不能使用无法显示的 ASCII 字符 (<0x20h)。

8.14.4 模块 84 - 参考码比较模板 2

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1084 子模块 ID: 1

说明

可以通过此模块定义第2个比较模板

参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
比较模板 1 代码类型	指定参考条码的类型。	0	UNSIGNED8	0:无解码 1:2/5 Interleaved 2:Code39 3:Code32 6:UPC, UPCE 7:EAN8, EAN13 8:Code128 10:EAN码附录 11:Codabar 12:Code93 13:GS1 DataBar Omnidirectional 14:GS1 DataBar Limited 15:GS1 DataBar Omnidirectional Expanded	0
比较模板 1	描述参考条码内容的参数字符串。 注意:也可以使用存储在参数"通配符"和"无关字符"中的两个通配符。如果该字符串为空,则不做比较。如果最后存储的字符是通配符,则仅对通配符前面的字符进行比较。以此可以关闭条码长度比较。	1	字符串 30 个字符· 以 null 结尾	1 30 字节 ASCII 字 符	\00

参数长度

31字节

输入端数据

无

输出数据

无

注意



定义的比较模板作用于两个参考码比较器 (模块 81 – 参考码比较器 1 和模块 82 – 参考码比较器 2)。

比较模板中不能使用无法显示的 ASCII 字符 (<0x20h)。

8.15 特殊功能

8.15.1 模块 90 - 状态和控制

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1090 子模块 ID: 1

说明

该模块将 BCL 248i 的各种状态信息发送给 PROFINET IO 主站。通过主站的输出数据可以对 BCL 248i 的各种功能进行控制。

参数

无

输入端数据

表 8.47: 模块 90 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
保留	通光	0.0	比特		
AutoReflAct 状态	AutoReflAct 模块的信号状态	0.1	比特	0:识别到反射器 1:反射器受遮挡	1
自动控制结果	显示自动控制功能的读取结果质量。	0.2	比特	0: 质量良好 1: 质量差	0
保留	通光	0.3	比特		
RefCode 比较 状态 1	该信号显示解码后的条码是否符合 比较功能 1 中所定义比较标准中的 参考码。如果匹配,则输出值 1。	0.4 0.5	比特	0:不同 1:相同 2:未知	2
RefCode 比较 状态 2	该信号显示解码后的条码是否符合比较功能2中所定义比较标准中的参考码。如果匹配,则输出值1。	0.6 0.7	比特	0:不同 1:相同 2:未知	2

输入端数据长度:

1字节

输出数据

无

8.15.2 模块 91 - AutoReflAct (自动反射器激活)

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1091 子模块 ID: 1

说明

该模块定义控制阅读触发激活的激光传感器的工作方式。

AutoReflAct 功能以扫描光束模拟光栅,因此无需其他传感机构即可激活。扫描仪以减弱的扫描光束指向传送轨道后面的反射器。只要扫描仪对准反射器,阅读触发就会保持关闭状态。如果反射器由物体,例如带有条码标签的容器遮挡,则扫描仪将激活读取功能,并读取容器上的标签。如果扫描仪光束照射到反射器,则读取完成,并且扫描光束再次在反射器上减弱。阅读触发已关闭。

参数

表 8.48: 模块 91 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
模式	激光传感器的功能可以通过参数激活。如果设置"自动阅读触发控制"参数值,则在遮挡反射器的情况下,BCL 会自动激活阅读触发。	0	UNSIGNED8	0:正常 AutoReflAct 已矣 闭。 1:自动 AutoReflAct 已激 活。自动阅读触发控制。 2:手动 AutoReflAct 已激 活。无阅读触发控制,只有信号。	0
反跳	该参数定义反射器检测扫描中的 去抖动时间。在电机转速为 1000 时·1 次扫描对应于 1 ms 去抖动 时间。	1	UNSIGNED8	1 16	5

参数长度

2字节

输入端数据

无

输出数据

无

8.15.3 模块 92 - 自动控制

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID: 1092 子模块 ID: 1

说明

该模块定义自动控制功能的工作方式。该功能监控解码条码的质量,并将其与极限值进行比较。在达到极限值时将设置状态。

参数

表 8.49: 模块 92 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
自动控制启用	借助该参数可以激活或禁用自动控制功能	0	UNSIGNED8	0:停用 1:激活	0
阅读质量极限值	该参数定义读取质量的阈值,单位为%。	1	UNSIGNED8	0 100 %	50%
灵敏度	使用该参数可以设置对可读性变化的 灵敏度。数值越大,可读性变化的影 响越小。	2	UNSIGNED8	0 255	0

参数长度

3字节

输入端数据

表 8.50: 模块 92 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
扫描质量	代表扫描质量的当前平均值(在最后 一次阅读触发时)。	0	UNSIGNED8	0 100	0

输入端数据长度

1字节

输出数据

无

注意



借助自动控制功能,可以识别质量降低的条码进而在标签不再易读之前采取适当措施。激活自动控制功能时,必须考虑在 CRT 模块中设置参数 "在标签结尾处结束处理" ,以便得到更好的条码质量声明,见 第章 8.6.3 "模块 7 — 代码片段技术"。

8.15.4 模块 100 - MultiScan 主站

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID:1100 子模块 ID:1

说明

该模块定义 MultiScan 主站功能的工作方式。multiScan 主站接管 multiScan 网络中的控制功能。它启动解码,接收分配的从站(节点 1 ... 节点 32)的解码结果,并将其与最终解码结果关联。然后,该结果通过主机接口传递给主机。完整 multiScan 单元的行为类似于控制系统的逻辑条码阅读器。

参数

表 8.51: 模块 100 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
保留		0.7	比特		
保留		0.0 1.7	比特		
从站 UDP 端口#	与从站设备进行 UDP 通信的端口号	2	UNSIGNED16	0-0xffff	10003
MultiScan 从站 节点 1	节点 1 IP 地址	4	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 2	节点 1 IP 地址	19	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 3	节点 2 IP 地址	34	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 4	节点 3 IP 地址	49	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 5	节点 4 IP 地址	64	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 6	节点 5 IP 地址	79	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 7	节点 6 IP 地址	94	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 8	节点 7 IP 地址	109	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 9	节点 8 IP 地址	124	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 10	节点 9 IP 地址	139	IP_ADDRESS		0.0.0.0

154字节

输入端数据

表 8.52: 模块 92 输入端数据

输入端数据	说明	地址	数据类型	值范围	初始值
MoE 网络状态	MoE 网络的一般状态	0	UNSIGNED8	0-0xff	0
从站状态 1-8	从站设备 1-8 的状态	1	UNSIGNED8	每个从站的位 编码	0
从站状态 9-16	从站设备 9-16 的状态	2	UNSIGNED8	每个从站的位 编码	0
从站状态 17-23	从站设备 17-23 的状态	3	UNSIGNED8	每个从站的位 编码	0
从站状态 24-32	从站设备 24-32 的状态	4	UNSIGNED8	每个从站的位 编码	0

MoE 网络状态

MoE 网络状态显示整个网络的状态。状态:

- 0x00 初始状态,未就绪
- 0x01 网络就绪

仅当所有配置的从站都就绪时,才显示"网络就绪"网络状态,参见从站状态。

从站状态

每个从站设备以一个位显示相应从站的网络状态。

值 = 0: 状态 "未就绪" 值 = 1: 状态 "就绪"

输入端数据长度

1字节

输出数据

无

注意



该模块的存在会激活 MultiScan 主控模式并设置所有必要的主站通信参数。在这种情况下,主站 IP 地址对应于 PROFINET IO 设备,即它自己的 IP 地址。

IP ADDRESS 数据格式

IP 地址以字符串的形式输入,通常使用 IP V4 表示法,例如 192.168.0.1。也允许输入 0 作为默认设置。

 $IP_ADDRESS = 0$ 表示该节点已停用,即将忽略该条目。在 PNIO 参数化阶段,将根据 IP 地址设置自动设置 从站启用参数。

8.15.5 模块 101 - MultiScan 从站地址 1

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID:1101 子模块 ID:1

说明

用于配置从站 11-20 的从站地址的附加模块。

参数

表 8.53: 模块 101 参数

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
MultiScan 从站 节点 11	节点 11 IP 地址	0	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 12	节点 12 IP 地址	15	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 13	节点 13 IP 地址	30	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 14	节点 14 IP 地址	45	IP_ADDRESS		0.0.0.0

参数	说明	地址	数据类型	值范围	默认
MultiScan 从站 节点 15	节点 15 IP 地址	60	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 16	节点 16 IP 地址	75	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 17	节点 17 IP 地址	90	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 18	节点 18 IP 地址	105	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 19	节点 19 IP 地址	120	IP_ADDRESS		0.0.0.0
MultiScan 从站 节点 20	节点 20 IP 地址	135	IP_ADDRESS		0.0.0.0

150字节

输入端数据

无

输出数据

无

IP ADDRESS 数据格式

IP 地址以字符串的形式输入,通常使用 IP V4 表示法,例如 192.168.0.1。也允许输入 0 作为默认设置。 IP_ADDRESS = 0 表示该节点已停用,即将忽略该条目。在 PNIO 参数化阶段,将根据 IP 地址设置自动设置 从站启用参数。

8.15.6 模块 102 - MultiScan 从站地址 2

PROFINET-IO 模块识别

模块 ID:1102 子模块 ID:1

说明

用于配置从站 21-32 的从站地址的附加模块。

参数

参数类似于模块 101。

参数长度

180字节

输入端数据

无

输出数据

无

8.16 示例配置: 通过 PLC 间接激活

8.16.1 任务

读取 2/5 Interleaved 格式的 10 位代码 通过 PLC 激活 BCL 248i

代码模板

带有校验位的 10 位 2/5 Interleaved 代码



2234234459

8.16.2 步骤

硬件,连接

必须建立以下连接:

供电电源 (PWR)

PROFINET-IO(主机)输入

必要模块

请将以下模块插入项目。

模块 1010 - 激活

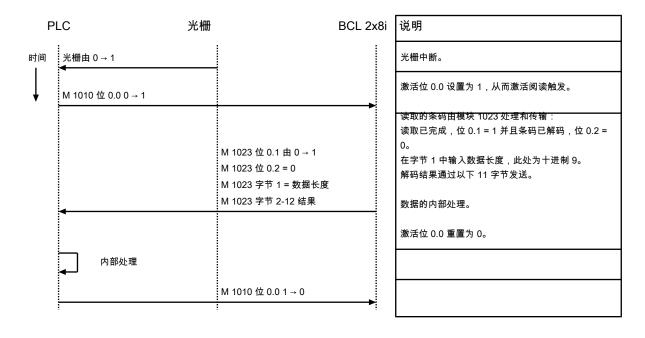
模块 1023 - 12 字节解码结果

参数设置

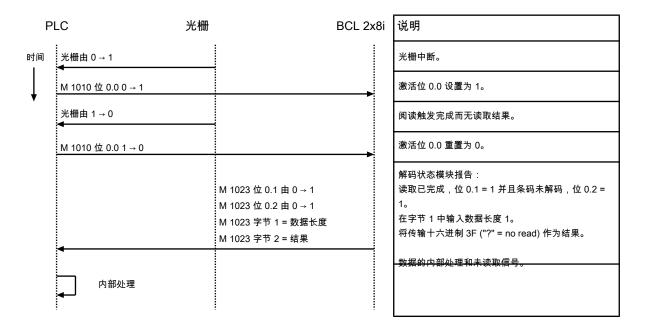
不必单独设置参数。标准参数集提供所有必需的功能。

流程图

读取良好



读取差



8.17 示例配置:通过开关量输入直接激活

8.17.1 任务

- 读取 2/5 Interleaved 格式的 12 位条码
- 通过光栅直接激活 BCL 248i

代码模板

带有校验位的 12 位 2/5 Interleaved 代码



561234765436

8.17.2 步骤

硬件,连接

必须建立以下连接:

- 供电电源 (PWR)
- PROFINET-IO (主机)输入
- SWI1 上的光栅

必要模块

请将以下模块插入项目。

• 模块 1023 - 12 字节解码结果

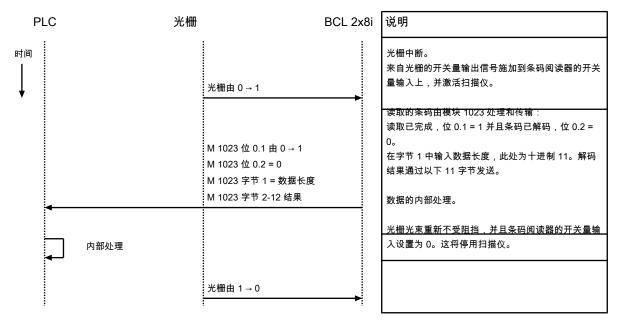
"设备参数"的参数设置

表 8.54: 示例配置 2 的设备参数

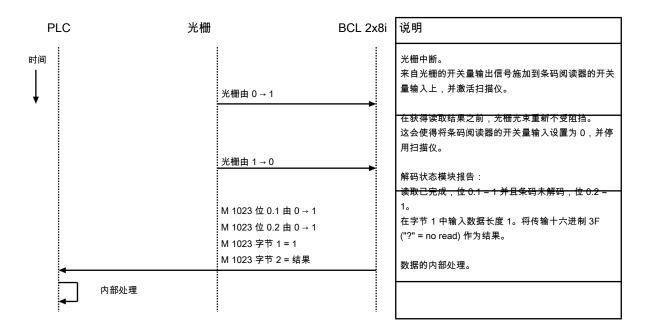
字节	说明	标准值	将值更改为
1	条码类型1	0	01: 2/5 Interleaved
4	数位3	0	12

流程图

读取良好



读取差



9 在线命令

9.1 关于命令和参数的概述

借助在线命令可以将控制和配置命令直接发送到设备。为此,条码阅读器必须通过接口连接到主机或服务计算机。所述命令通过主机接口发送。

在线命令提供以下选项用于控制和配置条码阅读器:

- 控制/解码阅读触发
- 读取/写入/复制参数
- 执行自动配置
- 记忆输入/设置参考码
- 调出故障信息
- 查询统计上的设备信息
- 执行软件复位并重新初始化条码阅读器

句法

在线命令由一个或两个 ASCII 字符接着命令参数组成。

命令和命令参数之间不允许输入分隔符。可使用大小写字母。

示例:

命令'CA':	自动配置功能		
参数 ' +' :	激活		
发送:	' CA+'		

拼法

命令、命令参数和返回的数据位于单引号''之间的文本中。

设备应答大部分在线命令,或发回请求的数据。对于未应答的命令,可直接在设备上观察或控制命令运行。

9.2 一般在线指令

软件版本编号

命令	' V'
说明	请求设备版本信息
参数	无
应答	示例:′ BCL 248i SM 110 V1.11.0 2020-08-31′
	第一行显示条码阅读器的设备型号·紧随其后的是设备版本号和版本日期。实际显示的数据可能与此处返回的数据有所偏差。

注意



使用该命令可以检查 PC 和条码阅读器之间的通信是否正常。

& 如果未收到应答,请检查接口连接或协议。

软件复位

命令	′ H′
说明	执行软件复位。重启并初始化设备,与接通电源电压后的操作相同。
参数	无
应答	'S' (起始符)

条码识别

命令	' CC'			
说明	检测未知条码,并在接口上输出数位、代码类型和代码信息,而不将条码存储在参数 存储器中。			
参数	无			
应答	′ xx yyyy zzzzzz′			
	xx	已识别	代码的类型	
		, 01	2/5隔行扫描码	
		, 02	39 码	
		, 03	32码	
		, 06	UPC (A, E)	
		, 07	EAN	
		, 08	Code 128, EAN 128	
		, 10	EAN码附录	
		' 11	Codabar	
		' 12 '	93码	
		' 13	GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL	
		' 14 '	GS1 DataBar LIMITED	
		, 15 ,	GS1 DataBar EXPANDED	
	уу	已识别代码的数位		
	ZZZZZZ	已解码标签的内容。当未正确识别标签时,此处显示↑。		

autoConfig

命令	' CA'				
说明	激活或停用 autoConfig 功能。某些标签识别参数会根据条码阅读器在 autoConfig 激活期间识别的标签在设置中自动编程。				
参数	'+'	激活 au	utoConfig		
	'/'	拒绝前	次识别到的条码		
	1_1	停用 au	utoConfig 并将解码的数据保存在当前参数集中		
应答	' CSx'				
	х	状态			
		′ 0′	有效的 'CA' 命令		
		′ 1′	无效命令		
		′ 2′	自动配置无法激活		
		′ 3′	自动配置无法禁用		
		′ 4′	无法删除结果		
应答	′ xx yyyy zzzzzz	z'			
	xx	已识别	代码的数位		
	уу	已识别	代码的类型		
		, 01	2/5隔行扫描码		
		, 02	39 码		
		, 03	32码		
		, 06	UPC (A, E)		
		, 07	EAN		
		, 08	Code 128, EAN 128		
		, 10	EAN码附录		
		' 11	Codabar		
		, 12 ,	93码		
		' 13	GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL		
		' 14 '	GS1 DataBar LIMITED		
		' 15 '	GS1 DataBar EXPANDED		
	ZZZZZZ	已解码	标签的内容。当未正确识别标签时,此处显示 ↑。		

调节模式

命令	′ JP′			
说明	激活或禁用调节模式以简化设备的安装和调节。			
	通过 JP + 源	敢活功能后,条码阅读器持续在串行接口上连续输出状态信息。		
		竞命令设置条码阅读器,使其在成功解码 100 个标签后结束解码,并输出状 接着将自动重新激活读取过程。		
		念信息外,激光束还用于显示读取质量。根据可以提取多少次读取,激光时间会延长。		
	读取质量优良时·激光束以短暂的固定间隔闪烁。解码器的解码质量越差·则关闭激光的间歇时间越长。闪烁间隔会变得越来越不规则·因为激光可能会激活更长的时间,以提取更多标签。间歇时间分级变化,因此可以用肉眼区分。			
参数	′ +′	激活调节模式		
	' _'	禁用调节模式		
应答	' yyy zzzzzz'			
	ууу 读取质量 [%]。读取质量 > 75 % 可以确保较高的过程可用性。			
	zzzzzzz 条码信息			

手动定义参考吗

命令	' RS'				
说明	使用该命令可在条码阅读器内通过在串行接口或以太网接口上直接输入的方式定义新的参考码。数据将根据您的输入保存在参数集中的参考码1到2下,并置于工作缓冲区中以便直接进行进一步处理。				
参数	' RSyvxxz	ZZZZZ	zz'		
	y, v, x 和 z	是实际	示输入时的占位符(变量)。		
	у	定义	的参考码编号		
		, 1 ,	(1码)		
		, 2	(2码)		
	V	参考码的保存位置:			
		, 0	RAM+EEPROM		
		, 3	仅 RAM		
	XX	定义的代码类型(参见命令'CA')			
	Z	定义	定义的代码信息(163个字符)		

命令	' RS'			
应答	′ RS=x′			
	х	状态		
		, 0	有效的 ' Rx' 命令	
		, 1	无效命令	
		, 2	没有足够的存储空间保存参考码	
		, 3 ,	未保存参考吗	
		, 4 ,	参考码无效	
示例	输入 = ' RS130678654331'			
	代码 1 (1) · 仅 RAM (3) · UPC (06) · 代码信息			

示教参考码

命令	′ RT′	' RT'				
说明	该命令	该命令通过识别示例标签实现参考码快速定义。				
参数	′ RTy	′				
	у	功能				
		′ 1′	定义参考码 1			
		' 2'	定义参考码 2			
		' +'	激活参考码 1 的定义,直至达到参数 no_of_labels 的值			
		' -'	结束示教过程			
应答		条码阅读器通过命令'RS'和相关状态进行应答(参见命令'RS')。读取条码后以下列格式发送结果:				
	′ RCy	' RCyvxxzzzzz'				
	y, v, x	y, v, x 和 z 是实际输入时的占位符(变量)。				
	У	定义	的参考码编号			
		, 1	(1码)			
		, 2	(2码)			
	V	参考	码的保存位置			
		, O	RAM+EEPROM			
		' 3	仅 RAM			
	xx	定义	的代码类型(参见命令′CA′)			
	Z	定义	定义的代码信息(163个字符)			

注意



使用此功能只能识别通过自动配置功能查明或在安装过程中设定的条码类型。

ullet 在每次读取后,通过'RTy'命令重新明确关闭此功能,否则将会妨碍执行其它命令,或无法再次执行'RTy'命令。

读取参考码

命令	′ RR′			
说明	该命令读出条码阅读器中定义的参考码。无需参数输出所有定义的代码。			
参数	<参考码	编号>		
	' 1' ' 2	参考码 1	到 2 的数值范围	
应答	以下列格	式输出:		
	' RCyvxxzzzzzz'			
	如果未定义参考码·在 zzzz 上未进行任何输入。			
	y, v, x 和 z 是实际输入时的占位符(变量)。			
	у	定义的参	考码编号	
		′ 1′	(1码)	
		′ 2′	(2码)	
	V	参考码的保存位置		
		′ 0′	RAM+EEPROM	
		′ 3′	仅 RAM	
	XX	定义的代码类型(参见命令′ CA′)		
	Z	定义的代码信息(163个字符)		

9.3 用于系统控制的在线命令

激活传感器输入端

命令	′ +′
说明	该命令激活配置的解码。使用该命令激活阅读触发。现在它将一直保持激活,直至通过 以下标准禁用:
	• 通过手动命令停用
	• 通过开关量输入停用
	• 通过达到指定读取质量停用(相等扫描)
	• 通过超时停用
	• 通过达到指定的无信息扫描次数停用
参数	无
应答	无

禁用传感器输入端

命令	' -'
说明	该命令停用配置的解码。使用该命令可以停用阅读触发。停用后,将输出读取结果。由于已手动停用阅读触发,因此不符合 GoodRead 标准,将输出 NoRead。
参数	无
应答	无

9.4 用于配置开关量输入/输出的在线命令

激活开关量输出

命令	' OA'
说明	可以使用该命令激活开关量输出 SWO2。输出逻辑状态,即考虑反向逻辑(例如,反向逻辑和高电平状态对应于开关量输出上的 0 V 电压)。
参数	' OA <a>'
	<a> 所选开关量输出 2.单位(无量纲)
应答	无

查询开关量输出状态

命令	' OA'			
说明		使用该命令,可以查询由指令设置的开关量输出状态。输出逻辑状态,即考虑反向逻辑 (例如,反向逻辑和高电平状态对应于开关量输出上的 0 V 电压)。		
参数	' OA?'			
应答	' OA S1= <a>;S2=<a>'			
	<a>>	<a> 开关量输出状态		
		′ 0′	低	
		'1' 高		
		′ 1′	功能作为开关量输入	
		' P'	被动配置	

设置开关量输出状态

命令	' OA'			
说明	使用该命令设置开关量输出 SWO2 的状态。输出逻辑状态,即考虑反向逻辑(例如,反向逻辑和高电平状态对应于开关量输出上的 0 V 电压)。此处可以只选择一个现有的开关量输入/输出使用,但是必须将其按升序排列。			
参数	' OA [S1=	' OA [S1= <a>][;S2=<a>]'		
	<a>>	开关量输出状态		
		′ 0′	低	
		' 1'	高	

命令	' OA'			
应答	' OA= <aa>'</aa>			
	<aa></aa>	状态反	馈·单位(无量纲)	
		, 00	Ok	
		, 01	语法错误	
		, 02	参数错误	
		, 03	其他错误	

停用开关量输出

命令	' OD'
说明	可以使用该指令停用开关量输出 2。输出逻辑状态,即考虑反向逻辑(例如,反向逻辑和高电平状态对应于开关量输出上的 0 V 电压)。
参数	' OD <a>'
	<a> 所选开关量输出 2 · 单位 (无量纲)
应答	无

9.5 参数集操作的在线命令

复制参数集

命令	' PC'					
说明	使用该命令可以将参数集整体复制。从而可以将三个参数数据集,即标准、永久和工作 参数数据集相互映射。该命令还可用于恢复出厂设置。					
参数	′PC<源类型	><目标	类型>			
	<源类型>	要复制	的参数数据集·单位[无量纲]			
		′ 0′	参数数据集在永久存储器中			
		′ 2′	标准或出厂参数集			
		′ 3′	工作参数数据集在易失性存储器中			
	<目标类型>	要将数据复制到的参数集,单位[无量纲]				
		′ 0′	参数数据集在永久存储器中			
		′ 3′	工作参数数据集在易失性存储器中			
	允许的组合为	允许的组合为:				
	′ 03′	将数据集从永久性存储器复制到工作参数数据集中				
	' 20'	将工作参数数据集复制到永久参数集存储器中				
	′ 30′	将标准	将标准参数复制到永久存储器和主存储器中			

命令	' PC'				
应答	' PS= <aa>'</aa>				
	<aa></aa>	状态反馈 · 单位 (无量纲)			
		, 00	Ok		
		, 01	语法错误		
		, 02	不允许的命令长度		
		, 03	保留		
		, 04	保留		
		, 05	保留		
		, 06	不允许的组合,源类型-目标类型		

请求条码阅读器的参数数据集

命令	' PR'	' PR'			
说明	一个参数集,在	条码阅读器的参数汇总为一个参数集,并永久保存在一个存储器中。在永久存储器中有一个参数集,在易失性存储器中有一个工作参数集,还有一个用于初始化的标准参数集(出厂参数集)。使用该命令编辑前两个参数集(在永久性和易失性存储器中)。校验和可用于安全的参数传输。			
参数	′ PR <bcc td="" 类<=""><td>型><ps< td=""><td>5类型><地址><数据长度>[<bcc>]′</bcc></td></ps<></td></bcc>	型> <ps< td=""><td>5类型><地址><数据长度>[<bcc>]′</bcc></td></ps<>	5类型><地址><数据长度>[<bcc>]′</bcc>		
	<bcc 类型=""></bcc>	传输期	间的校验位功能,单位[无量纲]		
		′ 0′	未使用		
		′ 3′	BCC 模式 3		
	<ps 类型=""></ps>	读取数值的存储器·单位[无量纲]			
		′ 0′	闪存中存储的参数值		
		' 1'	保留		
		′ 2′	标准值		
		′ 3′	RAM 中的工作值		
	<地址 >'aaaa'	数据记录中数据的四位数相对地址,单位为[无量纲]			
	<数据长度 >' bbbb'	待传输参数数据的四位数长度,单位为[字节长度]			
	<bcc></bcc>	根据 B	根据 BCC 类型指定计算的校验和		

命令	' PR'					
应答为正	PT < BCC 类型 > < PS 类型 > < 状态 > < 起始 > < 地址参数值 > < 地址参数值 + 1 >[; < 地址 > < 地址参数值 >][< BCC >]					
	<bcc 类型=""></bcc>	传输期	间的校验位功能,单位[无量纲]			
		′ 0′	未使用			
		′ 3′	BCC 模式 3			
	<ps 类型=""></ps>	读取数				
		′ 0′	闪存中存储的参数值			
		′ 2′	标准值			
		′ 3′	RAM 中的工作值			
	<status></status>	参数编	辑模式·单位[无量纲]			
		′ 0′	没有其他参数			
		′ 1′	有其他参数			
	<起始 >'aaaa'	数据记				
	<地址参数值 >	存储在该地址的参数的参数值·参数集数据"bb"从十六进制格式转换为 2 字节 ASCII 格式以进行传输。				
	<bcc></bcc>	根据 B	CC 类型指定计算的校验和·			
应答为负	' PS= <aa>'</aa>					
	响应参数:					
	<aa></aa>	状态反	馈,单位[无量纲]			
		, 01	语法错误			
		, 02	不允许的命令长度			
		, 03	不允许的校验和类型值			
		, 04	收到无效的校验和			
		, 05	已请求不允许的数据数量			
		, 06	请求的数据不(再)适合发送缓冲区			
		, 07	不允许的地址值			
		, 08	数据集结束后进行读取访问			
		, 09	不允许的 QPF 数据集类型			

确定参数数据集与标准参数的差异

命令	' PD'				
说明	该命令输出标准参数集和工作参数集之间的差异,或标准参数集和永久保存的参数集之间的差异。 备注: 对该命令的响应可直接用于对具有出厂设置的设备进行编程,从而使该设备获得与 PD				
	序列设备相同的配置。				
参数	′ PD<参数集	1><参数 T	效集2>'		
	<参数集1>	要复制的参数数据集,单位[无量纲] 			
		′ 0′	参数数据集在永久存储器中		
		' 2'	标准或出厂参数集		
	<参数集2>	要将数	据复制到的参数集,单位[无量纲]		
		′ 0′	参数数据集在永久存储器中		
		′ 3′	工作参数数据集在易失性存储器中		
	允许的组合为	:			
		, 20	输出标准参数集和永久保存的参数集之间的参数差异		
		, 23	输出标准参数集和易失性保存的工作参数集之间的参数差异		
		, 03	输出永久性和易失性工作参数集之间的参数差异		
应答为正	PT <bcc><ps 类型=""><状态><地址><地址参数值><地址参数值+1>[;<地址><地址参数值>]</ps></bcc>				
	<bcc></bcc>	传输期	 间的校验位功能・单位[无量纲]		
		′ 0′	无校验位		
		' 3'	BCC 模式 3		
	<ps 类型=""></ps>	读取数	, [值的存储器・单位[无量纲]		
		′ 0′	在闪存中存储的值		
		′ 3′	在 RAM 中存储工作值		
	<status></status>	参数编	 辑模式・单位[无量纲]		
		′ 0′	没有其他参数		
		' 1'	有其他参数		
	<地址 >'aaaa'	数据记			
	<参数值>	1	该地址的参数的参数值。参数集数据"bb"从十六进制格式转换中的 ASCII格式以进行传输。		

命令	' PD'				
应答为负	' PS= <aa>'</aa>				
	响应参数:				
	<aa></aa>	状态反	状态反馈·单位[无量纲]		
		′ 0′	无差异		
		′ 1′	语法错误		
		' 2'	不允许的命令长度		
		′ 6′	不允许的组合·参数集 1 和参数集 2		
		′ 8′	无效参数集		

写入参数集

命令	' PT'			
说明	条码阅读器的参数汇总为一个参数集,并永久保存在一个存储器中。在永久存储器中有一个参数集,在易失性存储器中有一个工作参数集,还有一个用于初始化的标准参数集(出厂参数集)。使用该命令编辑前两个参数集(在永久性和易失性存储器中)。校验和可用于安全的参数传输。			
参数	'PT <bcc 类型=""><ps 类型=""><状态><地址><地址参数值><地址参数值+1>[;<地址><地址参数值>][<bcc>]'</bcc></ps></bcc>			
	<bcc 类型=""></bcc>	传输期	间的校验位功能,单位[无量纲]	
		′ 0′	无校验位	
		′ 3′	BCC 模式 3	
	<ps 类型=""></ps>	读取数	值的存储器・单位[无量纲]	
		′ 0′	闪存中存储的参数值	
		′ 3′	RAM 中的工作值	
	<status></status>	参数编辑模式,此处无功能,单位[无量纲]		
		′ 0′	更改参数后不复位,后续无其他参数	
		′ 1′	更改参数后不复位·后续有其他参数	
		′ 2′	更改参数后复位.后续无其他参数	
		′ 6′	将参数设置为出厂设置·后续无其他参数	
		′ 7′	将参数设置为出厂设置,锁定所有条码类型,条码类型设置必须 遵循命令。	
	<地址 >'aaaa'	数据记录中数据的相对地址,四位数,单位为[无量纲]		
	<p.wert>' b</p.wert>	存储在该地址的参数的参数值。参数集数据 bb 从 HEX 格式转换为 2 字 节 ASCII 格式以进行传输。		
	<bcc></bcc>	根据 B	CC 类型指定计算的校验和	

命令	' PT'				
	' PS= <aa>'</aa>				
	响应参数:				
	<aa></aa>	状态反	状态反馈,单位[无量纲]		
		, 01	语法错误		
		, 02	不允许的命令长度		
		, 03	不允许的校验和类型值		
		' 04 '	收到无效的校验和		
		' 05 '	不允许的数据长度		
		, 06 ,	无效数据(违反参数限制)		
		, 07	不允许的起始地址		
		, 08	无效参数集		
		, 09	无效的参数集类型		

维护,维修和废弃处理

10 维护,维修和废弃处理

清洁

♥ 使用软布并在必要时用清洁剂 (商用标准玻璃清洁剂)清洁设备。

注意



请不要使用腐蚀性清洁剂!

🤝 禁止使用腐蚀性强的清洁剂 (如稀释剂或丙酮) 清洁设备。

维修

通常情况下,该条码阅读器无需运营商进行维护。

设备维修只能由制造商进行。

🤏 需要维修时,请与附近的劳易测电子分公司或劳易测电子客户服务部联系(见 第章 12 "服务和支持")。

废弃处理

& 在清除过程中注意遵守国家有关电子部件的现行规定。

11 诊断和排除故障

事件相关诊断

PROFINET IO 在自动化过程中将事件作为警报发送,这些警报必须由应用程序过程确认。

以下事件之间有区别:

• 过程警报:来自过程的事件,报告给控制系统。

• 诊断警报:显示 IO 设备故障的事件。

• 维护警报:传输信息,以通过预防性维护工作避免设备故障。

• 制造商专用诊断

始终通过插槽/子插槽报告警报,以便清晰识别。用户可以对诊断和过程警报进行不同的优先级排序。

11.1 通过 LED 发送故障信号

表 11.1: LED 显示器照明

错误	可能的故障原因	措施
LED PWR		
关闭	• 设备未连接电源电压	• 请检查电源电压
	• 硬件故障	• 联系劳易测客服 (服务和支持)
亮红灯	设备故障/参数启用	联系劳易测客服 (服务和支持)
闪红光	警告已设置 临时运行故障	查询诊断数据并采取得出的措施
橙色·连续常亮	设备处于服务模式	使用 WebConfig 工具重置服务模式
LED NET		
关闭	设备未连接电源电压 设备尚未被 PROFINET-IO 识别 硬件故障	请检查电源电压联系劳易测客服 (服务和支持)
桔黄色,闪烁	拓扑错误 • 检测到目标/实际拓扑偏差	检查接口检查布线
亮红灯	网络故障 与 IO 控制器未建立通信	检查接口检查布线无法通过复位消除错误联系劳易测客服(服务和支持)
闪红光	无通信 参数化或配置失败IO 错误 无数据交换 (no data exchange)	检查接口可以通过复位消除

11.2 接口错误

表 11.2: 接口错误

错误	可能的故障原因	措施
无通过 PROFINET-	• 布线不正确	• 检查布线
IO 的通信,状态 LED	• 不同的协议设置	• 检查协议设置
NET 持续亮起红色	• 未许可协议	• 激活 TCP/IP 或 UDP
	• 错误终止	• 检查终止
	• 设备名称设置错误	• 检查设备名称
	• 规划错误	• 在规划工具中检查设备规划
PROFINET-IO 上的	• 布线不正确	• 检查布线
偶发错误	• EMV 影响	• 尤其检查电缆的屏蔽层
	• 超出总网络扩展范围	• 检查使用的电缆
		• 检查屏蔽层 (屏蔽覆盖层到夹紧点)
		• 检查接地方案和功能接地 (FE) 的连接
		• 避免通过并行电源线发生 EMV 耦合。
		• 根据最大电缆长度检查最大网络扩展范围

服务和支持
Leuze

12 服务和支持

服务热线

您可在我们的网站 www.leuze.com 的联系和支持下找到您所在国家的热线电话。

维修服务和返修

损坏的设备可在我们的服务中心迅速得到专业维修。我们为您提供全面的服务包,以最大程度地减少设备停机时间。我们的服务中心要求提供以下信息:

- 您的客户编号
- 产品说明或部件说明
- 序列号或批号
- 请求支持的原因及说明

请注册相关产品。您只需上我们的网站 www.leuze.com 在**联系和支持 > 维修服务和返修**下即可轻松申请返修。

为了方便快捷地进行处理,我们将以数字形式向您发送返修单以及返修地址。

在请求售后时做什么?





请请求售后时,请将本章作为模板!

ら 请填写客户数据并将这些数据与服务合同一起传真至下面的传真号码。

客户信息 (请填写)

设备类型:	
序列号:	
固件:	
LED 显示:	
故障描述:	
公司:	
联系人/部门:	
电话(直拨):	
传真:	
街道/门牌号:	
邮编/城市:	
国家:	

劳易测售后服务部门传真号:

+49 7021 573 - 199

技术参数 Leuze

13 技术参数

13.1 一般数据

光学

光源/波长	激光仪 / 655 nm (可见红光)
激光安全等级	1 (符合 IEC/EN 60825-1:2014 和 21 CFR 1040.10·带有 56 号镭射公告)
最大输出功率: (峰值)	≤ 1.8 mW
脉冲持续时间	≤ 150 µs
光线出口	90°度角横向零位
射束偏转	通过多边转轮(水平)和偏转镜(垂直)
有效阅读角	最高60°
调整范围	最高 ±10° · 可通过软件调节
扫描速度	1000次/秒
光学元件/分辨率	M 光学元件:0.2 0.5 mm
读取距离/读取范围宽度	参见读取范围

代码规格

条码类型	2/5隔行扫描码
	39码
	128码
	EAN 128码
	EAN/UPC
	EAN码附录
	Codabar
	93码
	GS1 DataBar
条码对比度(PCS)	≥ 60 %
外部光容差	2000 x (在条码上)
每次扫描条码数	3

接口

接口类型	1x M12 (D) PROFINET-IO 接口
协议	PROFINET-IO RT 通信
	DCP
	TCP/IP(客户端/服务器)/ UDP
波特率	10/100 MBaud
开关量输入/输出	• 1 个开关量输入: 18 30 V DC·取决于电源电压·可配置 I max. = 8 mA
	• 1 个开关量输出: 18 30 V DC·取决于电源电压·可配置输出电流 I max. = 60 mA
	(防短路)
	开关量输入/输出具有防止极性反转保护。

电气设备

供电电压	18 至 30 V DC(PELV · 2 级)
功率消耗	≤ 4 W
VDE安全等级	III





UL 应用!

对于 UL 应用,仅允许使用符合 UL 62368-1 ES1/PS2 或符合 UL 60950-1 的 SELV/LPS 供电电 源。

注意



保护特低电压 (PELV)!

设备在采用PELV(保护特低电压)供电时达到安全级别Ⅲ(带安全断电的保护低压)。

显示元件

机械数据

防护等级	IP65
连接方式	连接电缆·0.9 m·M12 插头·5 针
	连接电缆·0.7 m·M12 插头·4 针
重量	400 g (含电缆)
尺寸(宽x高x深)	38 x 92 x 83 mm (无电缆)
外壳	压铸铝

环境数据

环境温度	
运行	0 °C +40 °C
仓储	-20 °C +70 °C
相对空气湿度	最大90%(非冷凝水)
振动	IEC 60068-2-6·Fc试验
冲击	IEC 60068-2-27 · Ea试验
连续冲击	IEC 60068-2-29 · Eb 试验
电磁兼容性	EN 61000-6-3:2007-01 + A1:2011-03/AC:2012-08
	EN 61000-6-2:2005-08 + AC:2005-09

一致性, 认证

一致性	CE
	-

13.2 读取范围

13.2.1 条码属性

注意



条码模块的大小会影响最大读取距离和读取区域宽度。因此,在选择安装位置和/或合适的条码标签时,请考虑在使用不同条码模块时扫描仪的不同读取特性。



- L 代码长度:条码的长度,包括起始/终止符,单位为 mm。根据代码定义,添加稳定区。
- S_L 条长:元素的高度,单位为 mm
- M 模块:条码信息中最窄的元素,单位为 mm
- Z_B 宽字符:宽条或间隙是模块的倍数(比率)。
 - 例_如 = 模块 x 比率 (标准比率 1:2.5)
- B₇ 稳定区:稳定区应至少为模块的 10 倍,且至少为 2.5 mm。

图 13.1: 条码的关键特性参数

读取范围可以读取条码的距离范围,即所谓的读取范围,不仅取决于所打印条码的质量,还取决于其尺寸。 条码模块对于读取范围的尺寸至关重要。

注意



根据经验:条码模块越小,最大读取距离和读取范围宽度就越小。

技术参数 Leuze

13.2.2 排线式扫描仪

BCL 200i 系列中还提供光栅型号。BCL 200i 作为光栅扫描仪将投射 8 条扫描线,这些扫描线根据距光栅开口的读取距离而变化。

表 13.1: 光栅线覆盖与距离的关系

距零位置的距离 [mm]	50	100	200	250
所有光栅线的光栅线覆盖 [mm]	12	17	27	33

注意



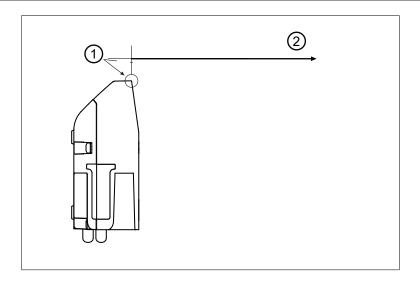
光栅检测区域中不得同时存在两个或多个条码。

13.2.3 读取范围曲线

注意



请注意·实际读取范围还受到诸如标签材料、印刷质量、读取角度、印刷对比度等因素的影响,因此可能与这里所指定的读取范围不同。读取间距的零点总是基于光束出口的壳体前边缘。

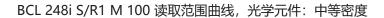


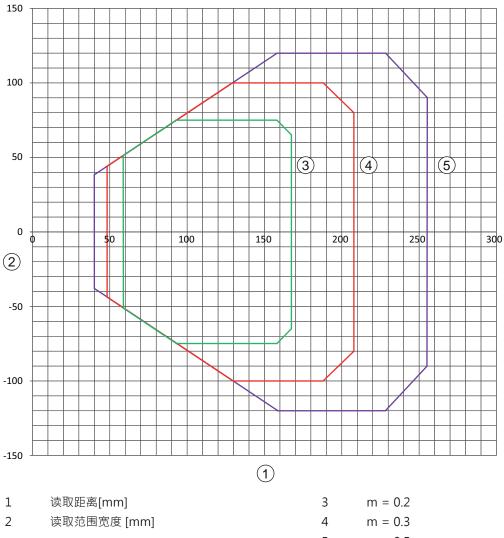
- 1 零位置
- 2 符合读取范围曲线的距离
- 图 13.2: 读取距离的零位置

表 13.2: 读取范围曲线的读取条件

条码类型	2/5隔行扫描码
比例	1:2.5
ANSI 规格	A级
读取率	> 75 %

技术参数



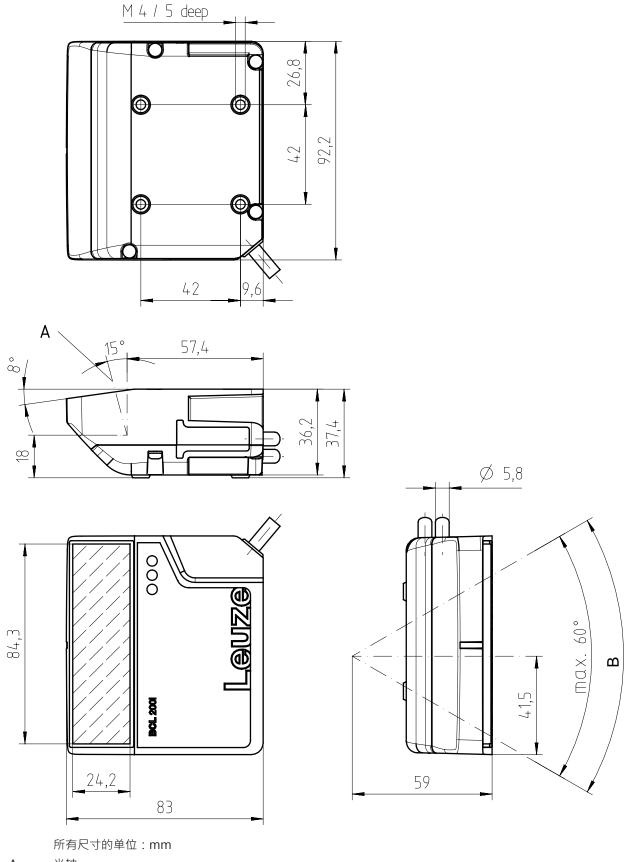


5 m = 0.5

带偏转镜的线性扫描仪的"中等密度"读取范围曲线 图 13.3: 读取范围曲线适用于上述读取条件。

技术参数

13.3 尺寸图纸



A 光轴

B 激光束的偏转角:±30°

图 13.4: BCL 200i 尺寸图纸

订购说明和配件

14 订购说明和配件

14.1 型号标记

BCL 2xxiC S M 110 Fxxx

BCL	工作原理:条码阅读器
2	系列:BCL 200i
xx	接口:
	08:以太网
	48 : PROFINET
	58 : EtherNet/IP
iC	I:集成现场总线技术
	C: IoT / 工业 4.0 连通性
S	扫描原理:
	S:单线
	R1:排线式扫描仪
М	光学:
	M:中等距离(中密度)
110	110:侧面出光
Fxxx	带有 3 位数字的 IoT / 工业4.0 云连通性

注意



所有可用设备型号的列表请见劳易测网站 www.leuze.com。

14.2 类型概览

表 14.1: PROFINET 接口的类型概览

型号	说明	商品编号
BCL 248i SM 110	带 M 光学元件的单线扫描仪	50143211
BCL 248i R1M 110	带 M 光学元件的光栅扫描仪	50143212

14.3 配件 - 连接技术

表 14.2: 条码阅读器 BCL 200i 的插塞连接器

型 号	说明	商品编号
KD 095-5A	M12 轴向插口,用于电源,已屏蔽,可自组装	50020501
D-ET1	RJ45 插头·可自组装	50108991
S-M12A-ET	M12 轴向插头·D 编码·可自组装	50112155
KDS ET-M12 / RJ45 W-4P	M12 适配器·D编码·适合 RJ45 插口	50109832

表 14.3: 条码阅读器 BCL 200i 的连接电缆

型号	说明	商品编号				
M12 插口(5 针·A 编码)·轴向电缆出口·电缆开放端·未屏蔽						
KD U-M12-5A-V1-020	PWR 连接电缆·长 2 m	50132077				
KD U-M12-5A-V1-050	PWR 连接电缆·长 5 m	50132079				
KD U-M12-5A-V1-100	PWR 连接电缆·长 10 m	50132080				
KD U-M12-5A-V1-300	PWR 连接电缆·长 30 m	50132432				

表 14.4: 条码阅读器 BCL 200i 的连接电缆

型号	说明	商品编号					
M12插口(4针·D编码)·适合F	M12 插口(4 针·D 编码)·适合 RJ-45 插头的轴向电缆出口·屏蔽·UL						
KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-020	RJ45 接口的以太网连接电缆·长 2 m	50135080					
KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-050	RJ45 接口的以太网连接电缆·长 5 m	50135081					
KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-100	RJ45 接口的以太网连接电缆·长 10 m	50135082					
KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-150	RJ45 接口的以太网连接电缆·长 15 m	50135083					
KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-300	RJ45 接口的以太网连接电缆·长 30 m	50135084					

14.4 配件 - 固定系统

表 14.5: 条码阅读器 BCL 200i 的固定件

型号	说明	商品编号
BT 56	圆杆固定件	50027375
BT 56 - 1	圆杆固定件	50121435
BT 59	凹槽安装支架	50111224
BT 300 W	安装支架	50121433
BT 300 - 1	圆杆固定件	50121434

14.5 配件 - 反射器和反射膜

表 14.6: AutoReflAct 反射器

型 号	说明	商品编号
REF 4-A-100x100	作为 AutoReflAct 运行用反射器的反射膜	50106119

欧盟符合性声明

15 欧盟符合性声明

BCL 200i 系列条码阅读器遵循现行欧洲标准和指令研发和生产。

附件 Leuze

16 附件

16.1 ASCII 字符集

ASCII	十进制	十六进制	八进制	名称	说明
NUL	0	00	0	NULL	Null
SOH	1	01	1	START OF HEADING	页眉开端
STX	2	02	2	START OF TEXT	文本起始符
ETX	3	03	3	END OF TEXT	文本结束符
EOT	4	04	4	END OF TRANSMISS.	传输结束
ENQ	5	05	5	ENQUIRY	数据传输请求
ACK	6	06	6	应答	肯定应答
BEL	7	07	7	BELL	铃声
BS	8	08	10	BACKSPACE	退格
HT	9	09	11	HORIZ. TABULATOR	水平制表键
LF	10	0A	12	LINE FEED	换行
VT	11	OB	13	VERT. TABULATOR	垂直制表键
FF	12	0C	14	FORM FEED	换页
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	回车
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	时间切换字符
SI	15	0F	17	SHIFT IN	降档字符
DLE	16	10	20	DATA LINK ESCAPE	数据传输切换
DC1	17	11	21	DEVICE CONTROL 1	设备控制符 1
DC2	18	12	22	DEVICE CONTROL 2	设备控制符 2
DC3	19	13	23	DEVICE CONTROL 3	设备控制符 3
DC4	20	14	24	DEVICE CONTROL 4	设备控制符 4
NAK	21	15	25	NEG. ACKNOWLEDGE	否定应答
SYN	22	16	26	SYNCRONOUS IDLE	同步
ETB	23	17	27	EOF TRANSM. BLOCK	数据传输组末端
CAN	24	18	30	CANCEL	无效
EM	25	19	31	END OF MEDIUM	记录末端
SUB	26	1A	32	SUBSTITUTE	替代
ESC	27	1B	33	ESCAPE	切换
FS	28	1C	34	FILE SEPARATOR	主群分隔符
GS	29	1D	35	GROUP SEPARATOR	群分隔符
RS	30	1E	36	RECORD SEPARATOR	分群分隔符
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	子群分隔符
SP	32	20	40	SPACE	空格

ASCII	十进制	十六进制	八进制	名称	说明
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	感叹号
ш	34	22	42	QUOTATION MARK	引号
#	35	23	43	NUMBER SIGN	数字符号
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	美元符号
%	37	25	45	PERCENT SIGN	百分号
&	38	26	46	AMPERSAND	商用"和"字符(&)
1	39	27	47	省略号	省略号
(40	28	50	OPEN.PARENTHESIS	圆括号开
)	41	29	51	CLOS.PARENTHESIS	圆括号关
*	42	2A	52	ASTERISK	星号
+	43	2B	53	PLUS	加号
ı	44	2C	54	COMMA	逗号
-	45	2D	55	HYPHEN (MINUS)	连字符
	46	2E	56	PERIOD (DECIMAL)	点
/	47	2F	57	SLANT	右斜线
0	48	30	60	0	数字
1	49	31	61	1	数字
2	50	32	62	2	数字
3	51	33	63	3	数字
4	52	34	64	4	数字
5	53	35	65	5	数字
6	54	36	66	6	数字
7	55	37	67	7	数字
8	56	38	70	8	数字
9	57	39	71	9	数字
:	58	3A	72	COLON	冒号
	59	3B	73	SEMI-COLON	分号
<	60	3C	74	LESS THEN	小于
=	61	3D	75	EQUALS	等号
>	62	3E	76	GREATER THEN	大于
?	63	3F	77	QUESTION MARK	问号
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	商用 a 字符
А	65	41	101	A	大写字母
В	66	42	102	В	大写字母
С	67	43	103	С	大写字母
D	68	44	104	D	大写字母

ASCII	十进制	十六进制	八进制	名称	说明
Е	69	45	105	Е	大写字母
F	70	46	106	F	大写字母
G	71	47	107	G	大写字母
Н	72	48	110	Н	大写字母
I	73	49	111	I	大写字母
J	74	4A	112	J	大写字母
K	75	4B	113	K	大写字母
L	76	4C	114	L	大写字母
М	77	4D	115	М	大写字母
N	78	4E	116	N	大写字母
0	79	4F	117	0	大写字母
Р	80	50	120	P	大写字母
Q	81	51	121	Q	大写字母
R	82	52	122	R	大写字母
S	83	53	123	S	大写字母
Т	84	54	124	Т	大写字母
U	85	55	125	U	大写字母
V	86	56	126	V	大写字母
W	87	57	127	W	大写字母
X	88	58	130	Х	大写字母
Υ	89	59	131	Υ	大写字母
Z	90	5A	132	Z	大写字母
[91	5B	133	OPENING BRACKET	方括号开
\	92	5C	134	REVERSE SLANT	左斜线
]	93	5D	135	CLOSING BRACKET	方括号关
٨	94	5E	136	CIRCUMFLEX	Zirkumflex
_	95	5F	137	UNDERSCORE	下划线
`	96	60	140	GRAVE ACCENT	重音符
а	97	61	141	a	小写字母
b	98	62	142	b	小写字母
С	99	63	143	С	小写字母
d	100	64	144	d	小写字母
е	101	65	145	е	小写字母
f	102	66	146	f	小写字母
g	103	67	147	g	小写字母
h	104	68	150	h	小写字母

ASCII	十进制	十六进制	八进制	名称	说明
i	105	69	151	i	小写字母
j	106	6A	152	j	小写字母
k	107	6B	153	k	小写字母
I	108	6C	154	I	小写字母
m	109	6D	155	m	小写字母
n	110	6E	156	n	小写字母
О	111	6F	157	0	小写字母
р	112	70	160	р	小写字母
q	113	71	161	q	小写字母
r	114	72	162	r	小写字母
S	115	73	163	S	小写字母
t	116	74	164	t	小写字母
u	117	75	165	u	小写字母
V	118	76	166	V	小写字母
W	119	77	167	W	小写字母
Х	120	78	170	х	小写字母
у	121	79	171	у	小写字母
Z	122	7A	172	Z	小写字母
{	123	7B	173	OPENING BRACE	大括号左
	124	7C	174	VERTICAL LINE	垂线
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	大括号右
~	126	7E	176	TILDE	代字符号
DEL	127	7F	177	删除 (RUBOUT)	删除

附件 Leuze

16.2 条码式样

模块 0.3





Modul 0,3



Modul 0,3



Modul 0,3



Modul 0,3

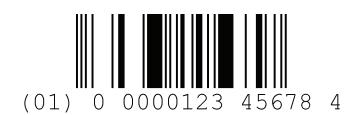


图 16.1: 条码模板标签 (模块 0.3)









附件 Leuze

模块 0.5

Modul 0,5



Modul 0,5



Modul 0,5



Modul 0,5



Modul 0,5



图 16.2: 条码模板标签(模块 0.5)





