

原版使用说明

BCL 92 条码阅读器



© 2020

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	文件说明	5
1.1	使用的符号和信号词.....	5
1.2	定义和缩略语.....	6
2	安全	7
2.1	按照规定使用.....	7
2.2	可预见的误用.....	8
2.3	被授权人员.....	8
2.4	免责声明.....	8
2.5	激光安全提示.....	9
3	设备描述	10
3.1	设备概览.....	10
3.1.1	关于条码阅读器.....	10
3.1.2	单独模式.....	10
3.2	性能特征.....	10
3.3	设备结构.....	11
3.4	连接技术.....	11
3.5	显示元件.....	12
4	安装	13
4.1	选择安装位置.....	13
5	电气连接	15
5.1	工作电压.....	15
5.2	外壳接地.....	16
5.3	引脚分配.....	16
5.4	将条码阅读器连接到连接单元 MA 150.....	17
5.5	开关量输入.....	19
5.6	开关量输出.....	20
5.7	电缆长度和屏蔽层.....	21
5.8	PC 或者终端连接.....	21
6	配置和诊断软件Sensor Studio	22
6.1	系统前提条件.....	22
6.2	安装 Sensor Studio.....	23
6.2.1	下载配置软件.....	23
6.2.2	- 安装 FDT 框架 Sensor Studio.....	23
6.2.3	安装通讯 DTM 和设备 DTM.....	23
6.2.4	将设备连接到 PC 上.....	23
6.3	启动 Sensor Studio.....	24
6.4	退出 Sensor Studio.....	25

6.5	配置参数	26
6.5.1	解码选项卡	26
6.5.2	输出选项卡	29
6.5.3	控制选项卡	31
6.5.4	主机接口选项卡	32
6.5.5	参考码选项卡	33
6.5.6	控制输入端选项卡	35
6.5.7	控制输出端选项卡	36
6.6	诊断	37
6.7	固件重新加载	38
7	投入运行 - 配置	39
7.1	在首次调试运行前的措施	39
7.2	设备启动	39
7.2.1	电源接通测试	39
7.2.2	接口	39
7.2.3	在线命令	39
7.2.4	出现的问题	39
7.3	以出厂设置投入运行	40
7.4	设置配置参数	40
7.4.1	维护模式	41
7.4.2	参数集	42
8	在线命令	43
8.1	关于命令和参数的概述	43
8.2	一般在线指令	44
8.3	用于系统控制的在线命令	49
8.4	参数集操作的在线命令	50
9	维护, 维修和废弃处理	54
10	诊断和排除故障	55
11	服务和支持	56
12	技术参数	57
12.1	一般数据	57
12.2	读取范围	59
12.3	尺寸图纸	62
13	订购说明和配件	64
13.1	类型概览	64
13.2	配件	65
14	欧盟符合性声明	66
15	附件	67
15.1	条码 - 样品	67

1 文件说明

1.1 使用的符号和信号词

表 1.1: 警告符号和信号词

	人员危险提示符号
	危害性激光射线造成危险的提示符号
	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。
小心	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。
警告	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。

表 1.2: 其它符号

	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 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。

1.2 定义和缩略语

表 1.3: 定义和缩略语

BCL	条码阅读器
DNC	不得连接此引脚 (请勿连接)
DTM	设备管理器软件 (Device Type Manager)
EMV	电磁兼容性
EN	欧洲标准
FDT	用于管理设备管理器的软件框架 (DTM) (Field Device Tool)
FE	功能接地
GUI	图形用户界面 (图形用户界面)
HID	与用户直接进行交互的输入设备等级 (Human Interface Device)
NC	此引脚未接触设备侧 (未连接)
SELV	安全低压 (安全特低电压)
PLC	可编程逻辑控制器 (即 Programmable Logic Controller (PLC))
SW_IN	控制输入端
SW_OUT	开关量输出

2 安全

本条码阅读器按照现行安全标准设计制造并经过检验合格。达到最新技术水平。

2.1 按照规定使用

BCL 92 系列条码阅读器属于固定式扫描仪，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 92系列条码阅读器适用于以下领域：

- 自动分析仪中
- 机器人和自动化技术中
- 物料流中
- 贴标机和包装机中
- 在空间要求严格的条码阅读任务中
- 模块小而读取范围大的应用

 小心	
	<p>遵守设备的使用规定!</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 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。 ☞ 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	
	<p>遵守相关法律规定!</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 遵守本地适用的法规和雇主责任保险协会条例。
 小心	
	<p>UL 应用!</p> <p>对于 UL 应用，按照 NEC (美国国家电气规程) 要求只允许在 LPS/2 级电路中使用。</p>

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	
	<p>不得擅自改造或修改设备!</p> <ul style="list-style-type: none"> ✎ 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。
注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ✎ 为提高解码安全，建议仅启用实际所需的条码类型。 ✎ 当针对读取安全要求极高时，建议使用附加程序，例如 <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 设备方面：校验数位，通过 Equal Scans 多次分析，设置为至少 ≥ 2 ⇒ 应用方面：在运动中读取条码 ⇒ 系统方面：条码信息的可信度检查

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。

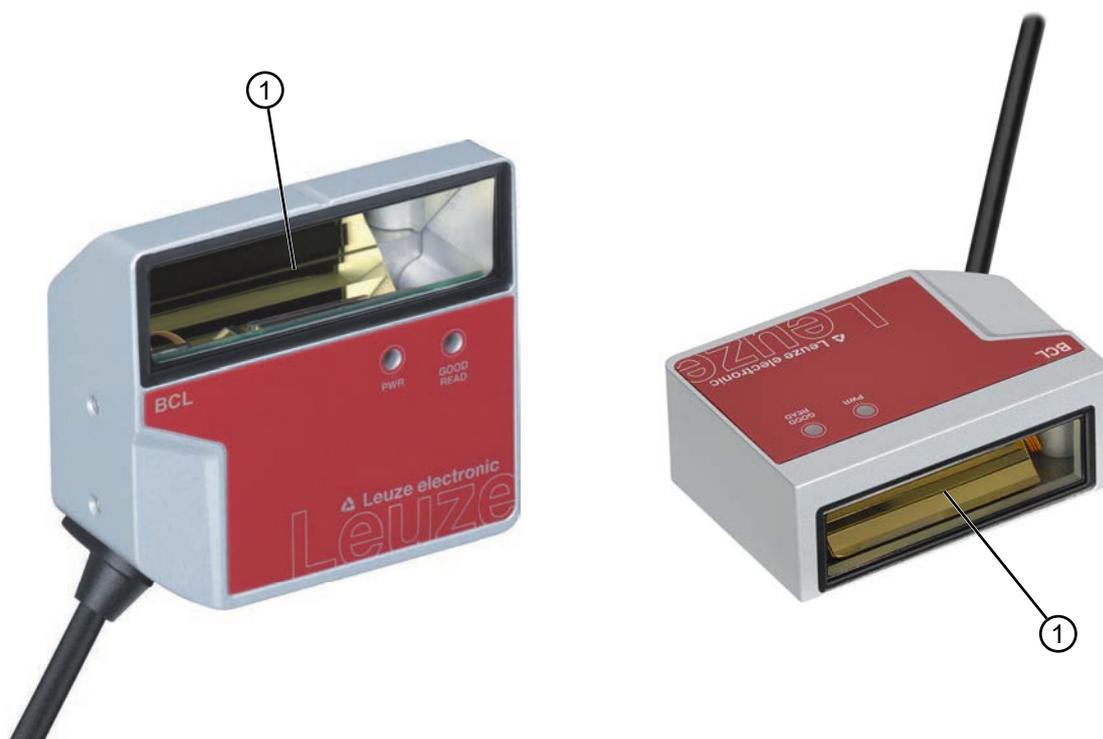
2.4 免责声明

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

⚠ 警告	
	<p>激光射线 – 激光等级 1</p> <p>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）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 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。
注意	
	<p>激光射线出口!</p> <p>玻璃防护盖是激光辐射可以从该设备逸出的唯一出口孔。</p>



1 激光射线出口

图 2.1: 激光射线出口

3 设备描述

3.1 设备概览

3.1.1 关于条码阅读器

该条码阅读器是一款激光扫描仪，集成有解码器，适用于所有常见的条码，例如 2/5 隔行扫描码、39 码、128 码、EAN 码等。

- 读取范围已针对实验室自动化领域中试样管、试剂容器等的读取实现了优化。
- 短距离可靠读取 80 mm 高的代码标签。
- 凭借较小的设备尺寸和带正面或侧面射线出口的型号，该条码阅读器还可在极其狭小的空间内使用。
- 设备配置的选项广泛，通过软件可对大量读取任务进行调整。
- 关于技术数据和特性的信息 见 第章 12 "技术参数"。

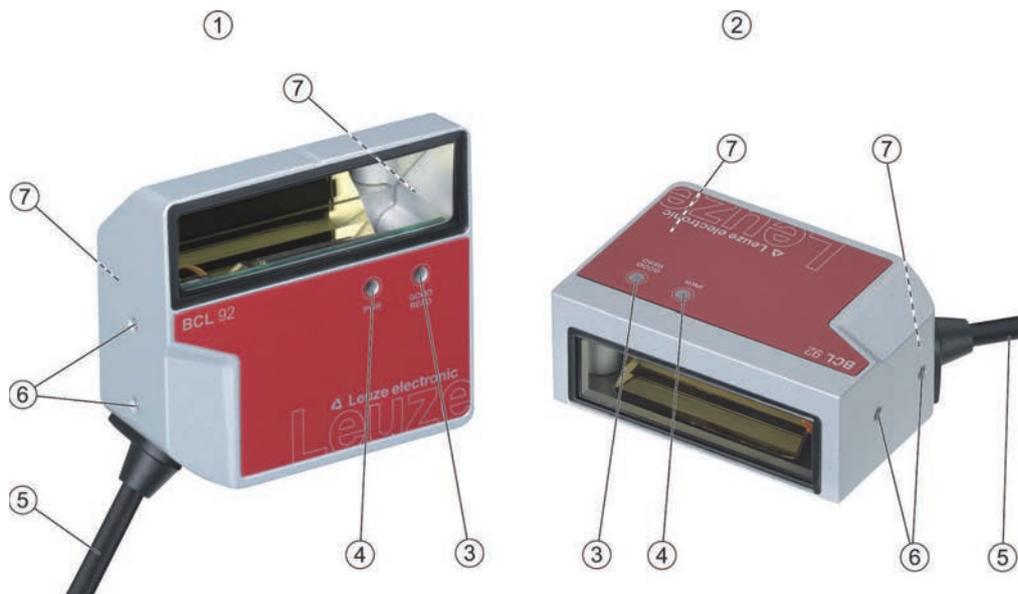
3.1.2 单独模式

该条码阅读器作为单一设备“单机”运行。通过 12 针 M12 圆插头或 15 针 Sub-D 插头进行工作电压、接口和开关输入端的电气连接。

3.2 性能特征

- 带内置解码器的激光扫描仪；侧面或正面射线出口
- 高分辨率光学器件
- 分辨率 0.165 mm ... 0.5 mm
带侧面射线出口的设备在读取间距为 25 mm 时，即可读取模块尺寸为 165 µm ... 500 µm (6.5 mil ... 20 mil) 的所有常见代码，读取范围高度 ≥ 80 mm
- 读取间距 25 mm ... 260 mm
- 扫描速度 600 次/秒，确保即使在运动过程中也具有高阅读可靠性
- 结构紧凑，易于整合，即使安装空间非常有限
- 两个开关量输入端和两个开关量输出端
- 坚固的锌压铸外壳
 - 连接电缆 0.8 m 或 3 m，带 Sub-D 插头，15 针
 - 连接电缆 0.8 m，带 M12 插头，12 针
- 过程接口和维护接口 RS 232

3.3 设备结构



- 1 BCL 92 SM ..0 : 侧面光线出口
- 2 BCL 92 SM ..2 : 正面光线出口
- 3 发光二极管 – 解码 LED
- 4 发光二极管 – 状态 LED
- 5 连接电缆带 Sub-D 插头 · 15 针
连接电缆带 M12 插头 · 12 针
- 6 设备侧的 M2.5 固定螺纹
- 7 设备背面的 M3 固定螺纹

图 3.1: BCL 92 的设备结构

3.4 连接技术

带 15 针 Sub-D 插头的连接电缆或带 12 针 M12 插头的连接电缆：

- 供电电源
- 两个开关量输入端
- 两个开关量输出端
- 过程接口和维护接口 RS 232

3.5 显示元件

设备正面设有两个 LED，用于显示运行准备就绪和读取状态。

LED	显示	说明
状态 LED (电源)	绿色 · 闪烁	初始化过程
	绿色 · 连续常亮	准备就绪
	闪红光 (间隔200 ms)	警告
	亮红灯	出错 · 无功能
	闪橙色光 (间隔200 ms)	维护操作
解码 LED (易读)	绿色 · 200 ms 开	读取成功
	红色 · 200 ms 关	无阅读结果
	橙色 · 连续常亮	读取声音激活

4 安装

- ↳ 请注意安装说明 (见 第章 4.1 "选择安装位置")。
- ↳ 请在固定螺纹上固定该条码阅读器 (见 第章 3.3 "设备结构")：
 - 设备背面的 M3 固定螺纹
 - 设备侧的 M2.5 固定螺纹

4.1 选择安装位置

注意	
	<p>条码模块的大小会影响最大读取距离和读取区域宽度。</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 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	
	<p>在选择安装位置时务必注意！</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 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。 ↳ 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 12.2 "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。

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印刷质量和对比度。
- 不要使用高亮的标签。
- 以大约 15° 的转向角在读取窗口上扫过条码。

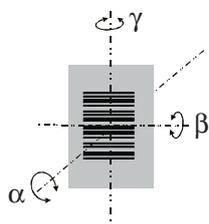
注意



请避免激光射线直接反射!

该条码阅读器射出的射线垂直于读取窗口。

☞ 必须存在一个大于 10° 的条码标签转向角，以避免在遇到高亮标签时镜面反射激光射线。



α 方位角度

β 倾斜角度

γ 旋转角度

建议的旋转角度： $\gamma > 10^\circ$

图 4.1: 读取角度定义

5 电气连接

 小心	
	<p>安全须知!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 该条码阅读器采用全封闭设计，禁止将其打开。 ↳ 在任何情况下，请勿尝试打开设备，否则防护等级 IP 54 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。 ↳ 带电设备的连接和维护工作只能由合格电工进行。 ↳ 产生条码阅读器电源电压的电源装置和相关的连接单元必须具有符合 IEC 60742 (SELV) 的安全电气隔离装置。 ↳ 如果无法排除故障，请停用设备并防止意外开启。

 小心	
	<p>UL 应用!</p> <p>对于 UL 应用，按照 NEC (美国国家电气规程) 要求只允许在 LPS/2 级电路中使用。</p>

注意	
	<p>布线!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 请将所有连接和信号线布置在电气安装空间内，或使用电缆导管。 ↳ 布线时须做好防外部损坏措施。 ↳ 更多信息：参见 ISO 13849-2 标准，表 D.4。

通过连接电缆建立电气连接 (见 第章 5.3 "引脚分配")：

- 连接电缆带 Sub-D 插头，15 针
- 连接电缆带 M12 插头，12 针

注意	
	<p>您可以选择使用模块化连接单元 MA 150 进行电气连接。</p>

该条码阅读器设有以下接口：

- 供电电源
- 两个开关量输入端
- 两个开关量输出端
- 过程接口和维护接口 RS 232

您可以使用配置软件 Sensor Studio 根据需要配置开关量输入端和开关量输出端的功能 (见 第章 6 "配置和诊断软件 Sensor Studio")。

5.1 工作电压

条码阅读器的工作电压为 10 ... 30 V DC。

- NEC 2 类
- 带有 SELV 电源的防护等级 III

通过连接电缆供应工作电压 (见 第章 5.3 "引脚分配")。

5.2 外壳接地

为避免电磁干扰，需要在外壳与机器地线之间建立低阻抗连接。

5.3 引脚分配

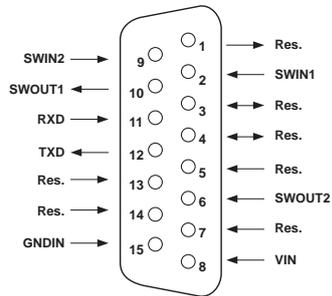


图 5.1: 引线布局 Sub-D 插头 · 15 针

表 5.1: PWR/SWIO/RS232 – Sub-D 插头

针脚编号	名称	配置
1	重启	保留
2	SWIN 1	数字开关量输入 1 +12 ... +30 V DC
3	重启	保留
4	重启	保留
5	重启	保留
6	SWOUT 2	数字开关量输出 2
7	重启	保留
8	VIN	工作电压 +10 ... +30 V DC
9	SWIN 2	数字开关量输入 2 +12 ... +30 V DC
10	SWOUT 1	数字开关量输出 1
11	RXD	RS 232 : 信号 RXD
12	TXD	RS 232 : 信号 TXD
13	重启	保留
14	重启	保留
15	GNDIN	负向工作电压 0 V DC
金属领	FE (功能接地)	连接电缆的屏蔽层。 连接电缆的屏蔽层位于 Sub-D 插头的金属领上。

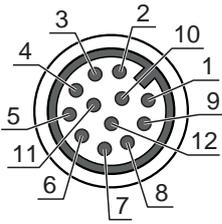


图 5.2: 引线布局 M12 插口 · 12 针 · A 编码

表 5.2: PWR/SWIO/RS232 - M12 插头

针脚编号	名称	配置
1	VIN	工作电压 +10 ... +30 V DC
2	GNDIN	负向工作电压 0 V DC
3	SWIN 1	数字开关量输入 1 +12 ... +30 V DC
4	SWOUT 1	数字开关量输出1
5	FE	功能接地
6	n.c.	
7	重启	保留
8	重启	保留
9	RXD	RS 232 : 信号 RXD
10	TXD	RS 232 : 信号 TXD
11	SWIN 2	数字开关量输入 2 +12 ... +30 V DC
12	SWOUT 2	数字开关量输出2
螺纹 (M12- 插头)	FE (功能接地)	连接电缆的屏蔽层。 连接电缆的屏蔽层位于 M12 插头的螺纹上。

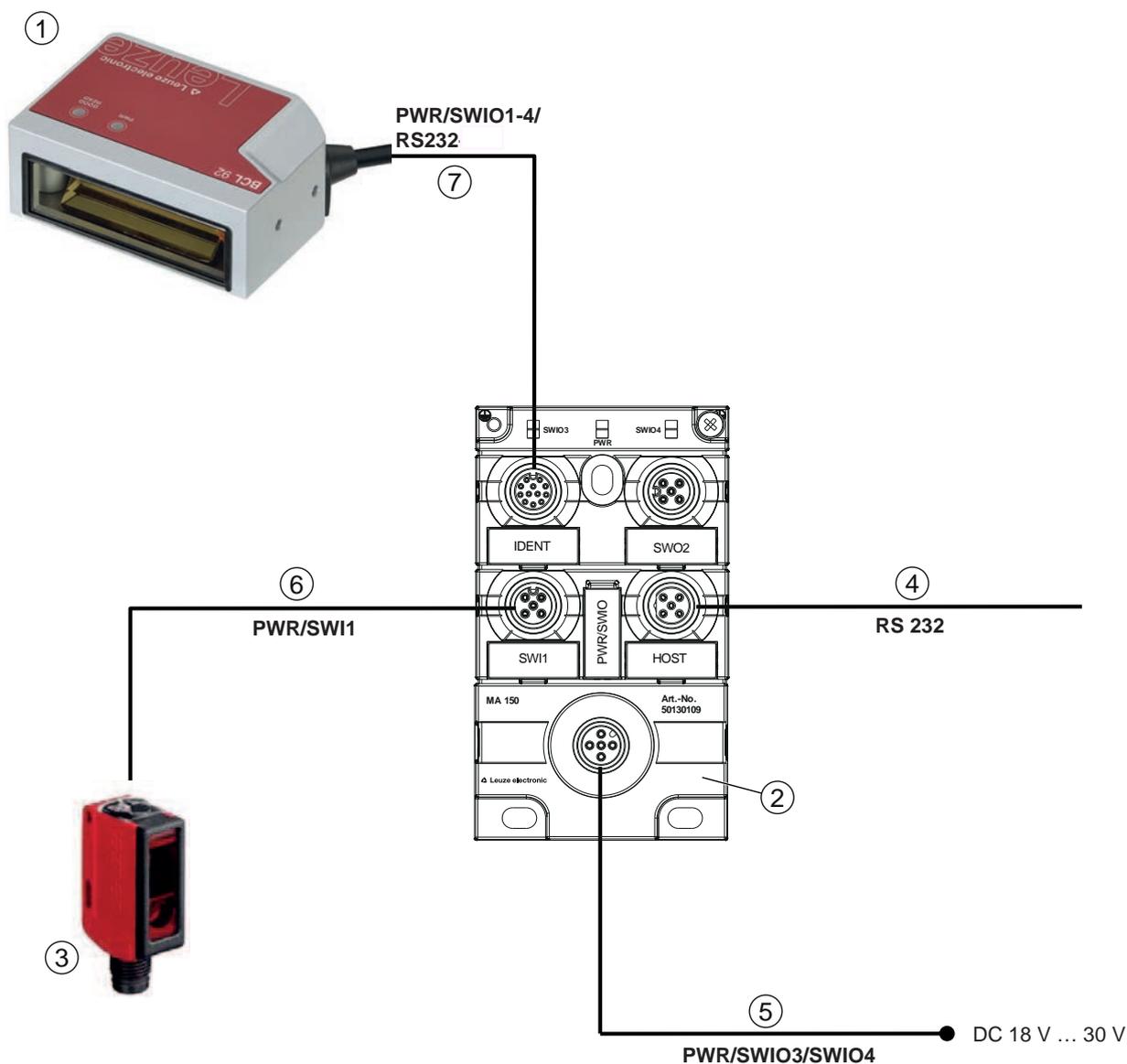
5.4 将条码阅读器连接到连接单元 MA 150

条码阅读器的信号通过模块化连接单元 MA 150 在机器中分散分布。以下组件可连接到连接单元 MA 150 上：

- BCL 92 系列条码阅读器
- 用于激活条码阅读器的光栅/光传感器
- 供电电源
- 串行通信 RS 232

注意	
	<p>供电电压! 通过模块化连接单元连接时，需要 18 ... 30 V DC 的供电电压。</p>

用连接单元 MA 150 进行电气安装的接线示例



- 1 BCL 92 条码阅读器
- 2 模块连接单元 MA 150
- 3 传感器 (光栅/光学扫描仪)
- 4 M12 插口/开口端电缆 · 5 针 · 2 m
例如 50108595
- 5 M12 插口/开口端电缆 · 5 针 · 2 m
例如 50104555
- 6 M12 插口/插头电缆 · 4 针 · 2 m
例如 50110126
- 7 M12 插口/插头电缆 · 12 针 · 2 m
例如 50130284

图 5.3: 使用连接单元 MA 150 的接线示例

5.5 开关量输入

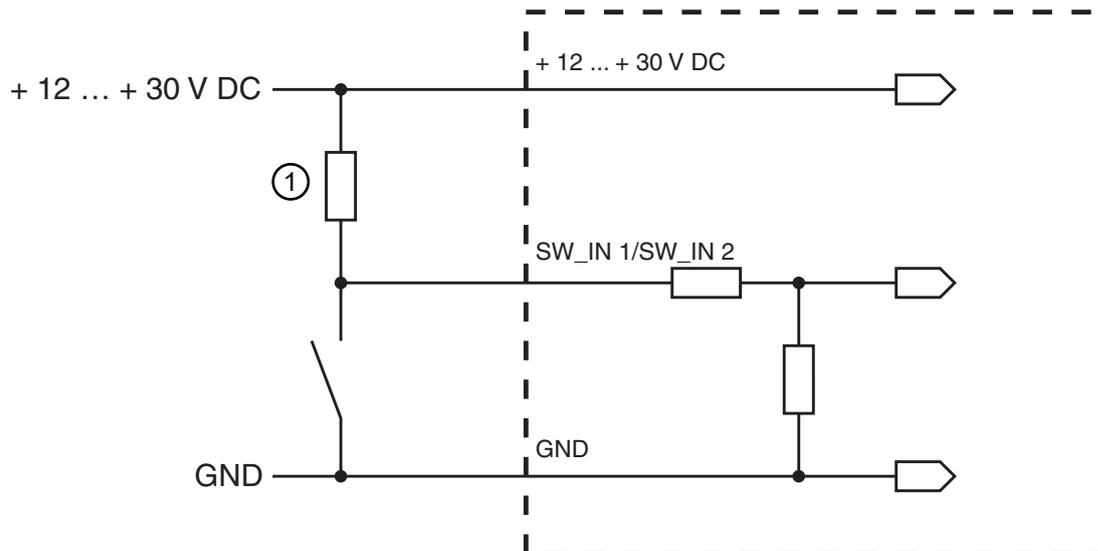
您可以通过开关量输入接口 SW_IN 1 和 SW_IN 2 触发读取操作。

开关量输入端 SW_IN 1 和 SW_IN 2 e 的功能由配置产生，例如：可以通过配置软件 Sensor Studio (见 第章 6 "配置和诊断软件 Sensor Studio") 进行设置。

根据控制输入端的控制类型，即可将其作为 NPN (低 = 激活) 运行，也可将其作为 PNP (高 = 激活) 运行。

NPN 控制

- 标准设置 (低 = 激活)
- 我们建议，将 2.2 kΩ "pull-up" 电阻布置为定义线路终端。



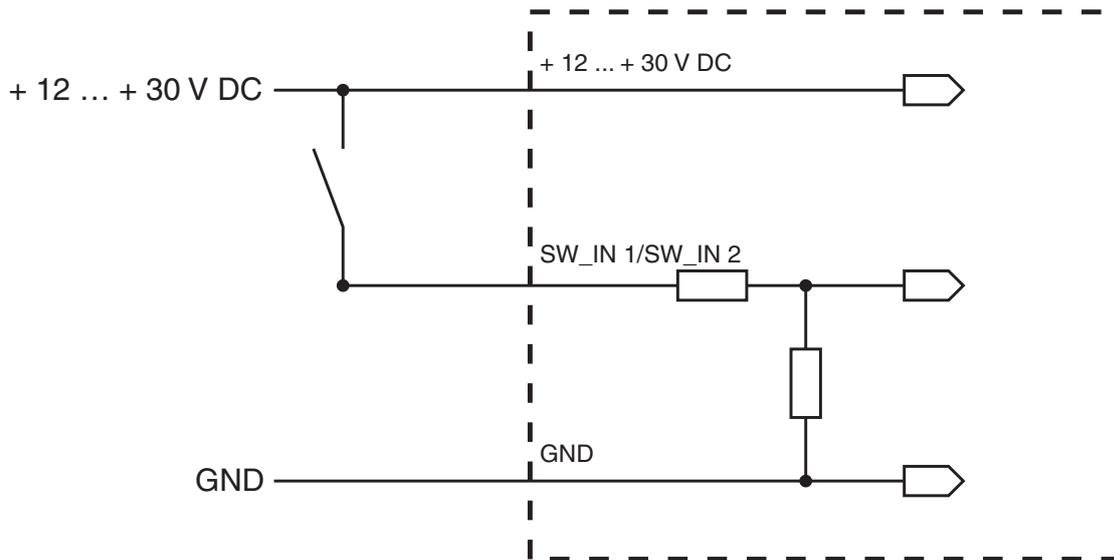
1 Pull-up 电阻 · 2.2 kΩ

NPN 连接型式：默认设置 (低 = 激活)；输入电阻：13.3 kΩ

图 5.4: 控制输入端 NPN 连接型式 (默认设置)

PNP 控制

在“反相”设置（高 = 有效）中，您可以通过向 SW IN 施加 +12 V DC...+30 V DC 的电压来启动读取过程。



PNP 连接型式：“反相”设置（高 = 激活）；输入电阻：13.3 kΩ

图 5.5: 控制输入端 PNP 连接型式（“反相”设置）

5.6 开关量输出

在基本设置中，开关量输出端 SWOUT 1 在 No Read 切换，而开关量输出端 SWOUT 2 在 Good Read 切换。

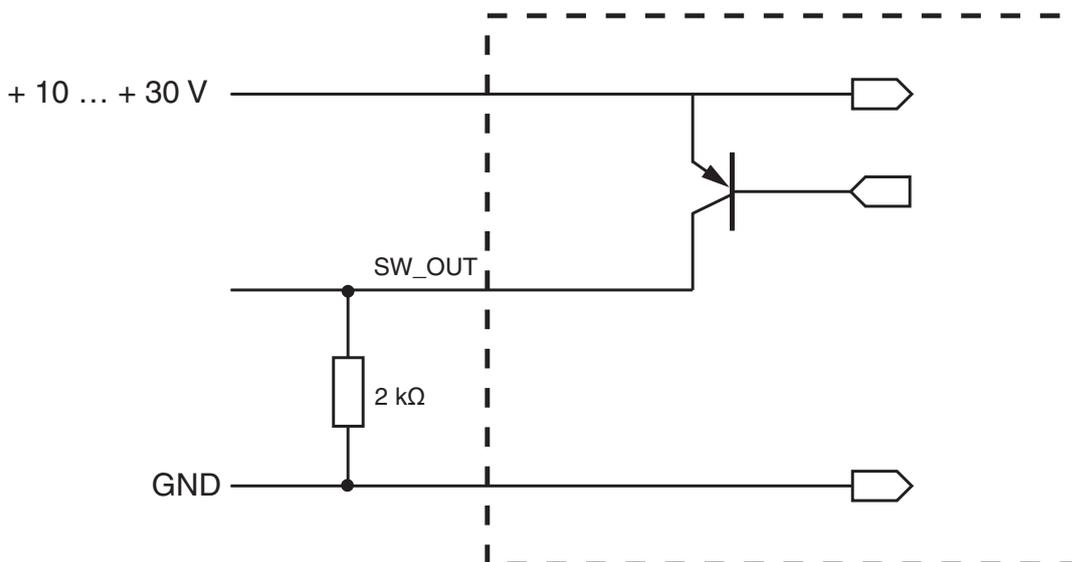


图 5.6: 开关量输出

注意



控制输出端的最大负荷!

☞ 在 +10...30 V DC 时，以最大 20 mA 加载条码阅读器的开关量输出端！

5.7 电缆长度和屏蔽层

⚡ 请注意最大电缆长度：

连接	接口	最大电缆长度	屏蔽层
BCL 92	RS 232	< 3 m	必要的
开关量输入 开关量输出		< 3 m	不需要

注意	
	⚡ 请注意，在电缆加长的情况下，RS 232 接口的电缆将被屏蔽。

5.8 PC 或者终端连接

通过 RS 232 维护接口可以借助一台计算机或一个终端程序配置该条码阅读器。为此需要一个 RS 232 连接，用于在计算机和条码阅读器之间建立 RxD、TxD 和 GND 连接 (见 第章 5.3 "引脚分配")。

6 配置和诊断软件Sensor Studio

Sensor Studio 配置软件通过 RS 232 维护接口提供一个用于操作、配置和诊断设备的图形用户界面。未连接到 PC 的设备，可以离线配置。

配置可以作为项目保存，并重新打开，以便后续将其再次传输给设备。

注意	
	<p>仅限针对制造商劳易测电子的产品使用 Sensor Studio 配置软件。</p> <p>Sensor Studio 配置软件提供有以下语言版本：德语、英语、法语、意大利语、西班牙语。</p> <p>Sensor Studio 的 FDT 框架应用程序支持所有语言 – 在设备 DTM (设备类型管理器) 中可能不支持所有语言。</p>

Sensor Studio 配置软件根据 FDT/DTM 概念构建：

- 可在设备类型管理器 (DTM) 中对条码阅读器进行个性化配置。
- 可通过区域设备工具 (FDT) 的框架应用程序调出项目的各项 DTM 配置。
- 条码阅读器的通讯 DTM：LeCommInterface
- BCL 92 条码阅读器的设备 DTM

安装软件和硬件的步骤：

- ↳ 在计算机上安装 Sensor Studio 配置软件。
- ↳ 安装通讯 DTM 和设备 DTM。通讯 DTM 和设备 DTM 包含在安装包 LeAnalysisCollectionSetup 中。
- ↳ 在 Sensor Studio FDT 框架的项目树中创建 BCL 92 的设备 DTM。
- ↳ 将条码阅读器连接至计算机 (见 第章 5.8 "PC 或者终端连接")。
- ↳ 激活条码阅读器上的维护接口 (见 第章 7.4.1 "维护模式")。

6.1 系统前提条件

为使用 Sensor Studio 配置软件，您需要一台具备如下配置的计算机或笔记本电脑：

表 6.1: Sensor Studio 安装的系统前提条件

操作系统	Windows XP (32 位 · 64 位) Windows Vista Windows 7 Windows 8
电脑	处理器型号：高于 1 GHz 串行 COM 接口 CD 驱动器 内存 (RAM)：至少 64 MB 键盘和鼠标或触摸板
图形显示卡	至少 1024 x 768 像素
Sensor Studio 和通讯 DTM 所需的硬盘空间	35 MB

注意	
	安装 Sensor Studio 时需要 PC 上的管理员权限。

6.2 安装 Sensor Studio

注意	
	Sensor Studio 配置软件的安装文件必须从 www.leuze.com 下载。为了获得最近的更新，请在网址 www.leuze.com 下查找 Sensor Studio 安装软件的最新版本。

6.2.1 下载配置软件

- ↳ 请访问劳易测的主页：www.leuze.com
- ↳ 请输入设备的型号或商品编号作为搜索关键词。
- ↳ 请在选项卡下载下的设备产品页面上查找配置软件。

6.2.2 - 安装 FDT 框架 Sensor Studio

注意	
	<p>请先安装软件!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 请不要将设备连接到 PC 上。 ↳ 请先安装软件。

注意	
	<p>如果计算机上已安装了 FDT 框架软件，则不需要安装 Sensor Studio。</p> <p>可将通讯 DTM 和设备 DTM 安装到现有的 FDT 框架中。通讯 DTM 和设备 DTM 包含在安装包 LeAnalysisCollectionSetup 中。</p>

- ↳ 启动 PC。
- ↳ 从互联网下载配置软件到计算机 (见 第章 6.2.1 "下载配置软件")。解压缩安装包。
- ↳ 启动文件 SensorStudioSetup.exe。
- ↳ 请按照屏幕上的指示操作。

6.2.3 安装通讯 DTM 和设备 DTM

前提条件：

- ✓ FDT 框架已安装在 PC 上。
- ↳ 运行安装包中的文件 LeAnalysisCollection.exe，并按照屏幕上的指示操作。

6.2.4 将设备连接到 PC 上

设备通过 RS 232 接口连接到 PC。

为此需要 RS 232 连接，并且在 PC 和设备之间建立 RxD、TxD 和 GND 连接 (见 第章 5.8 "PC 或者终端连接")。

电源电压 +10 V DC ... +30 V DC 电源必须从外部提供 (见 第章 5.1 "工作电压")。

6.3 启动 Sensor Studio

前提条件：

- ✓ 设备已正确安装 (见 第章 4 "安装") 和连接 (见 第章 5 "电气连接")。
- ✓ 设备已通过 RS 232 接口连接到 PC (见 第章 6.2.4 "将设备连接到 PC 上")。
- ✓ 计算机上已安装了 Sensor Studio 配置软件 (见 第章 6.2 "安装 Sensor Studio")。

⇒ 双击 [Sensor Studio] 图标 () 启动 Sensor Studio 配置软件。

⇒ 显示项目助手的模式选项。

⇒ 请选择配置模式无通讯连接的设备选择 (离线) 并点击[下一步]。

⇒ 项目助手显示可配置设备的列表。

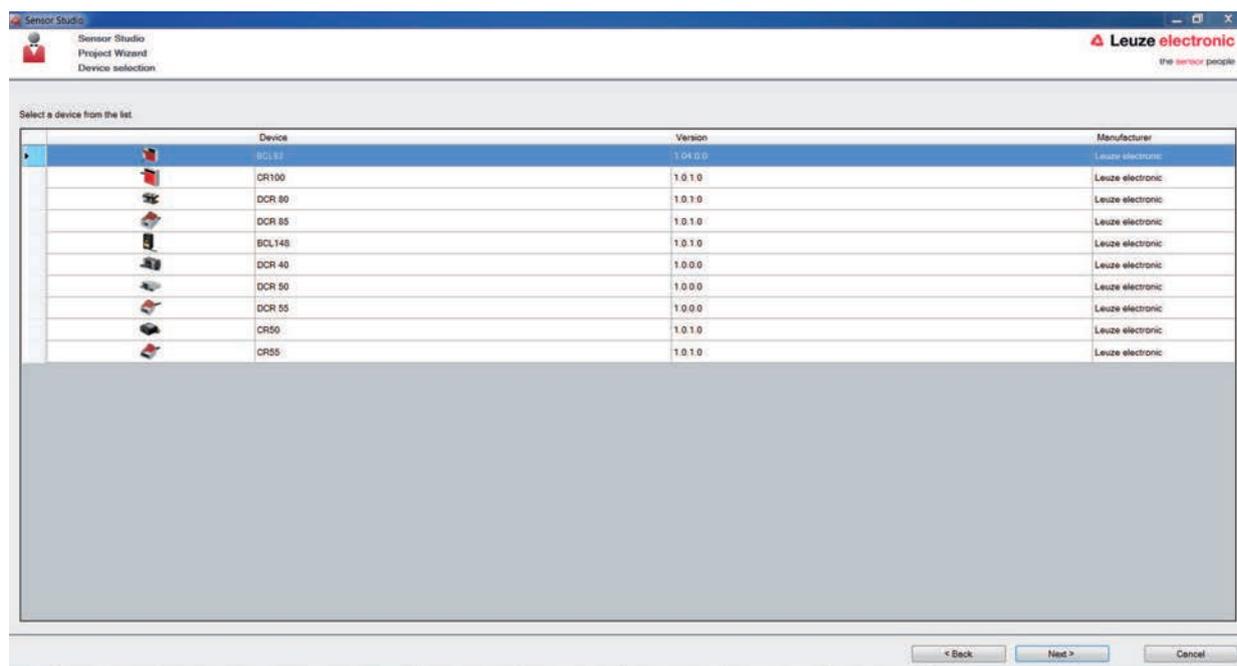


图 6.1: BCL 92 的设备选择

- ↳ 在设备选择中选择 BCL 92，并点击 [下一步]。
- ⇒ 相连条码阅读器的设备管理器 (DTM) 通过 Sensor Studio 的离线视图启动配置项目。
- ↳ 与相连的条码阅读器建立在线连接。
 - ⇒ 请在 Sensor Studio FDT 框架中点击按钮 [与设备建立连接] (▶)。
 - ⇒ 请在 Sensor Studio FDT 框架中点击按钮 [将参数上传到设备上] (⬆)。
- ⇒ 设备管理器 (DTM) 中显示当前的配置数据。

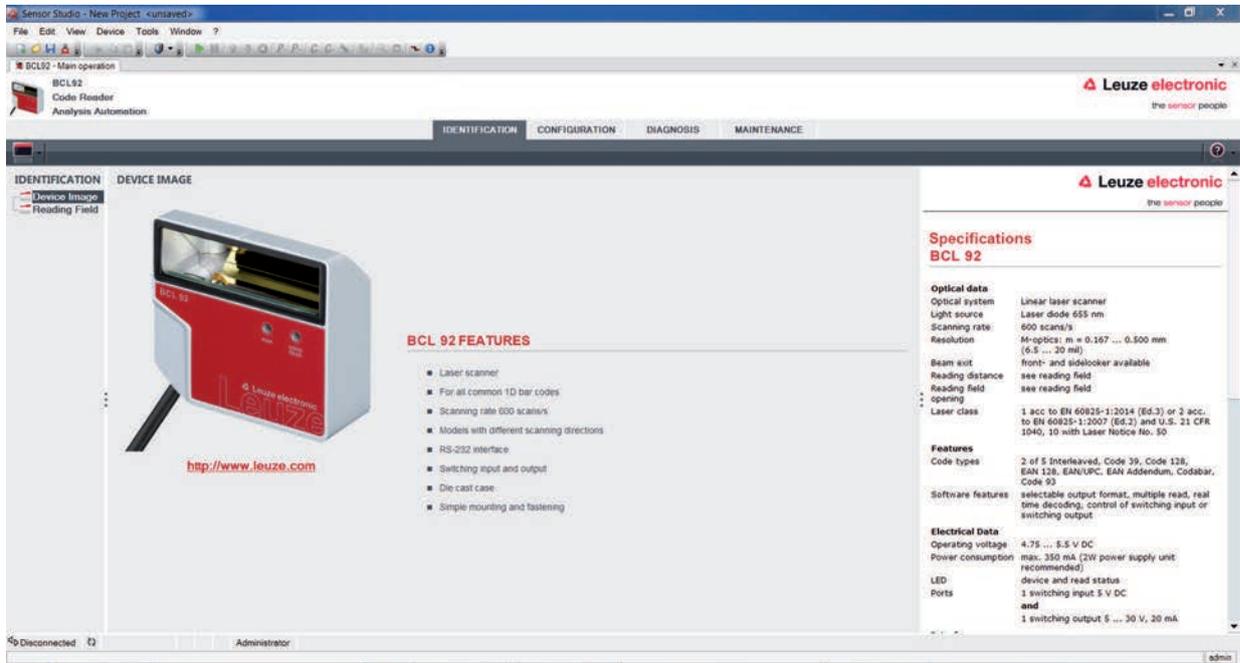


图 6.2: 配置项目：BCL 92 的设备管理器

- ↳ 通过 Sensor Studio 设备管理器 (DTM) 的菜单，可以更改或读取所连接的设备的配置。
 - ⇒ Sensor Studio 设备管理器 (DTM) 的界面尽可能清晰明了。
 - ⇒ 在线帮助显示关于菜单项和设置参数的信息。请选择菜单 [?] 中的菜单项帮助。
- ↳ 将更改后的配置参数传输到设备。
 - ⇒ 在已建立连接的情况下点击任务栏上的 [将参数下载至设备] 按钮 (⬇)。

6.4 退出 Sensor Studio

配置设置结束后，请关闭 Sensor Studio 配置软件。

- ↳ 通过文件 > 退出退出程序。
- ↳ 请在 PC 上将配置设置保存为配置项目。

6.5 配置参数

在此章节中，可查找关于条码阅读器的设备管理器 (DTM) 配置参数的信息和说明。

注意

 此章节不包含 Sensor Studio 配置软件的完整说明。请在在线帮助中查阅关于 FDT 框架菜单和设备管理器 (DTM) 中功能的完整信息。

注意

 针对每项功能，在线帮助显示关于菜单项和配置参数的信息。请选择菜单 [?] 中的菜单项帮助

Sensor Studio 配置软件在 **配置** 菜单中设有以下按钮：

-  : [将 GUI 中的所有参数重置为其出厂默认设置]
将图形用户界面中的所有参数重置为出厂设置。

6.5.1 解码选项卡

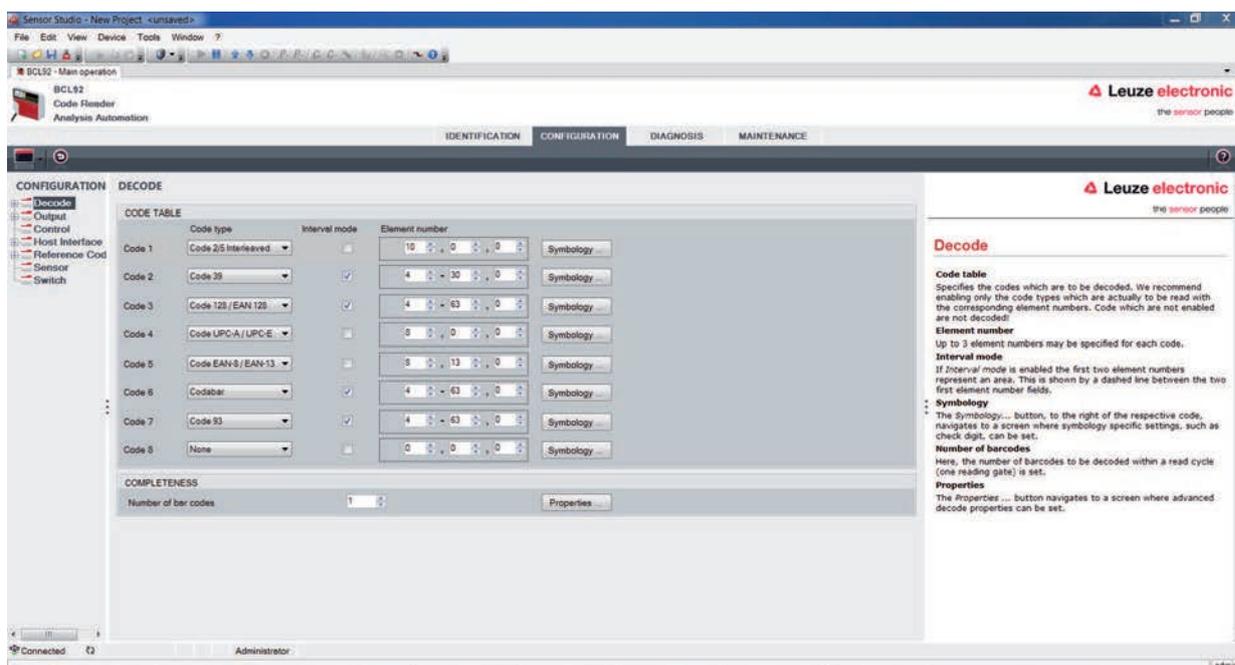


图 6.3: 解码寄存器 (Decode)

代码表 (代码表)	在此设置待解码的代码。 未启用的代码将不被解码！ 提示： 建议仅启用确实需要读取的含有相应位数的代码类型。
数位 (数位)	在位数区域最多可以保留三个位数条目。 允许的位数范围用一个连字符表示： 例如 4-40 位。 选择范围时需选中 间隔模式 下的复选框。最多固定的三位数，用逗号隔开： 例如：8,13 位 位数范围和固定位数也可同时存在，但必须将位数范围放在前面（ 选择间隔模式 ）： 例如：4-10,20 位
待解码的标签 (完整 / 条码数量)	在这里设置一个读取循环（阅读触发）内的待解码条码数。

注意



如需读取 EAN128 码，则应在此针对代码标识符设置三个附加字符。

属性
(符号属性)

在属性（条码类型属性）窗口中相应代码右侧，**数位** 之后，可选择代码设置，例如校验数位。
也可选择直接通过 [条码类型] 按钮下方的导航树选择属性设置。
对于每个代码类型可以单独设置属性。

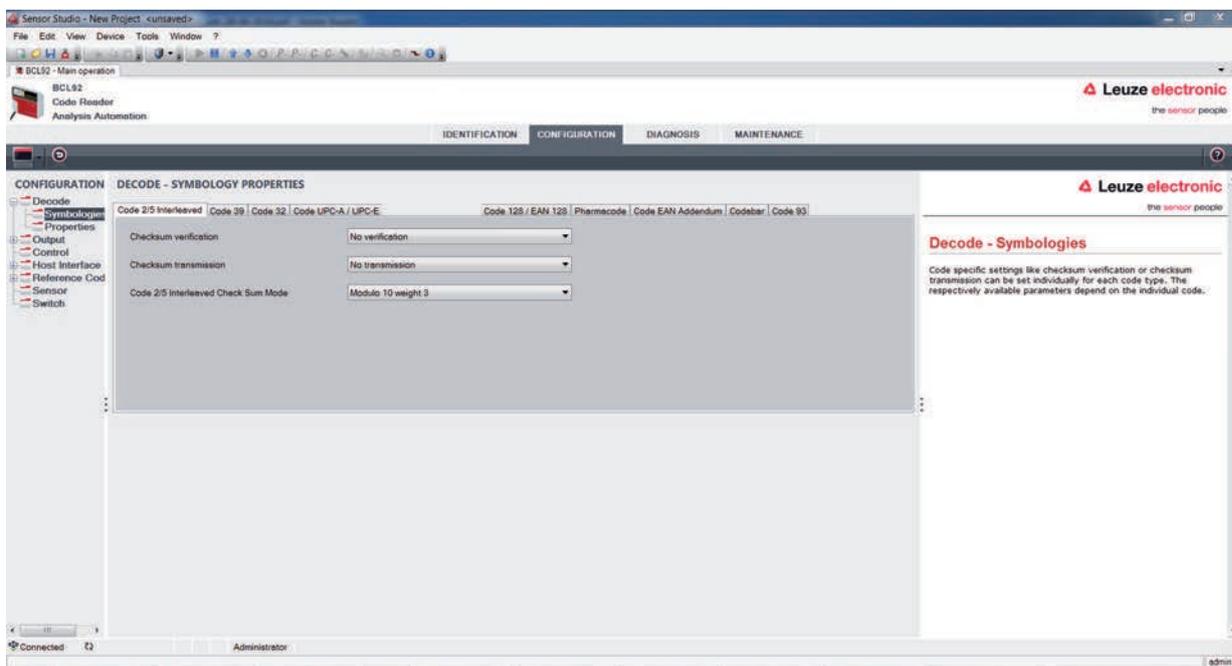


图 6.4: 属性（条码类型属性）对话框的默认设置

属性对话框（一般属性）

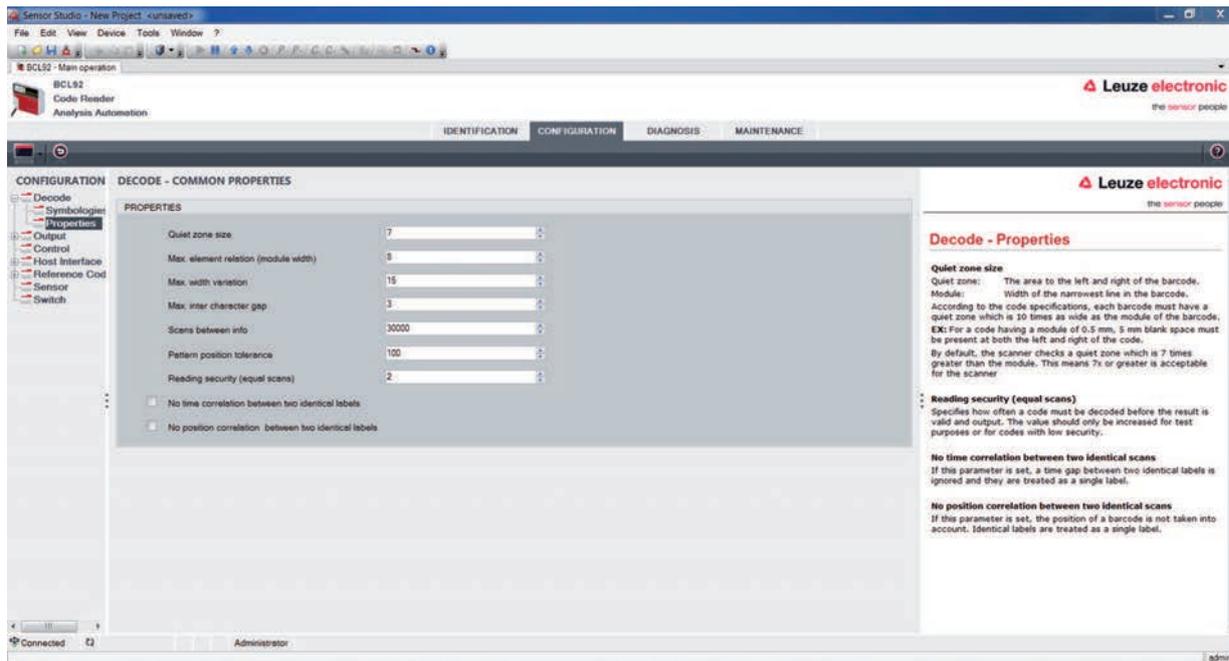


图 6.5: 属性对话框（一般属性）默认设置

空白区的最小宽度（以模块宽度为单位） （空白区大小）	空白区：条码左、右两侧的区域 模块：条码中最窄条的宽度 根据条码规则，每个条码必须具备一个宽度相当于条码模块 10 倍的空白区。 示例：模块为 0.5 mm 的条码左右两侧必须分别为 5 mm 空白区。 扫描仪默认检查空白区是否达到 7 倍模块宽度。
读码安全性 （阅读安全（相当于扫描））	在阅读安全 (Reading security (equal scans)) 下可以选择结果生效并输出前代码解码的频率
忽视两个相同标签之间的时间 （两个相同标签之间无时间关联）	如果设置了此参数，则将在时间序列中忽略两个相同标签之间的间隙，并将这两个标签视为一个标签。
忽视两个相同标签之间的标签位置 （两个相同标签之间无位置关联）	如果设置了此参数，则将不考虑条码标签在读取光束内的位置。相同的标签将被视为一个标签。

注意	
	其余参数通常不得进行更改。否则将可能歪曲读取结果（在最坏的情况下）！

6.5.2 输出选项卡

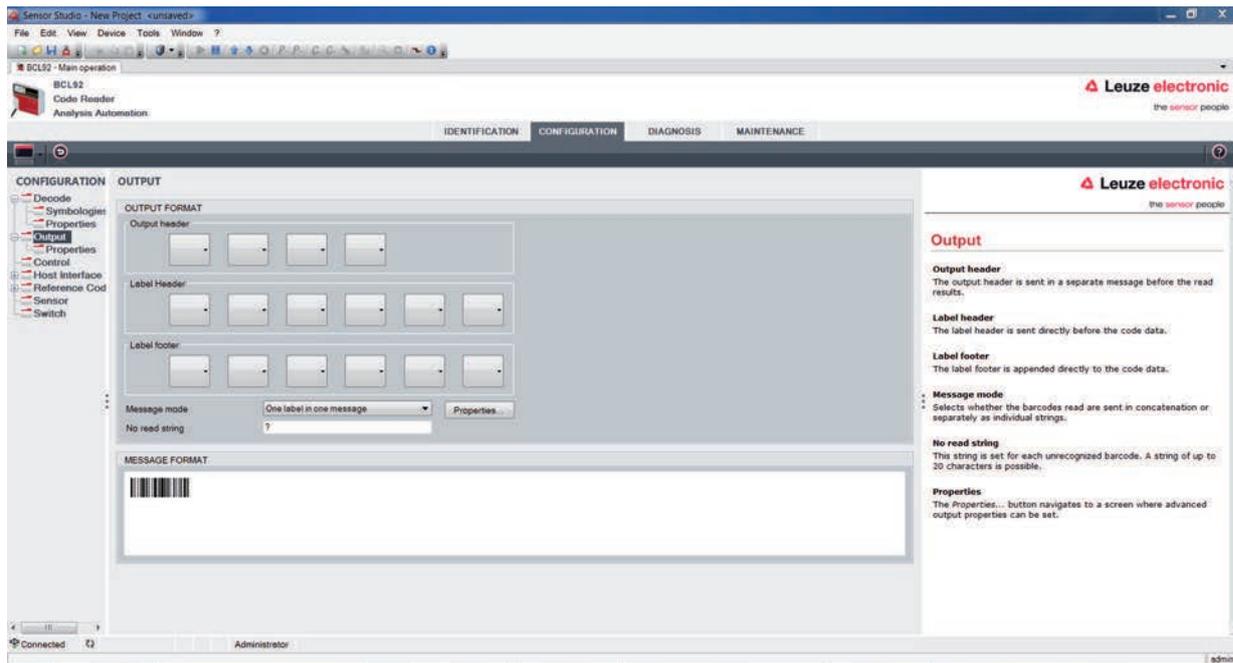


图 6.6: 输出寄存器 (输出格式)

输出数据包头 (输出标题)	在这里，请在所提供的选项中进行选择。在读取结果前面通过一个单独的信息发送输出数据包头。
标签数据包头 (标签页眉)	标签数据包头直接位于条码数据前面。
标签数据包尾 (标签页脚)	标签数据包尾直接紧跟在条码数据后面。
标签信息分配 (信息模式)	选择是连续发送读取的条码，还是将其分别作为单一字符串发送。

注意



信息字符串的结构在预览窗口中用符号表示。

读取失败时显示的文本 (无扫描字符串)	针对每个未识别的条码发送此字符。在这里也可填入多个字符 (=字符串)。最多可达 20 个字符。
------------------------	---

属性对话框（一般属性）

必要时，在此设置所需的格式化模式和格式化字符。

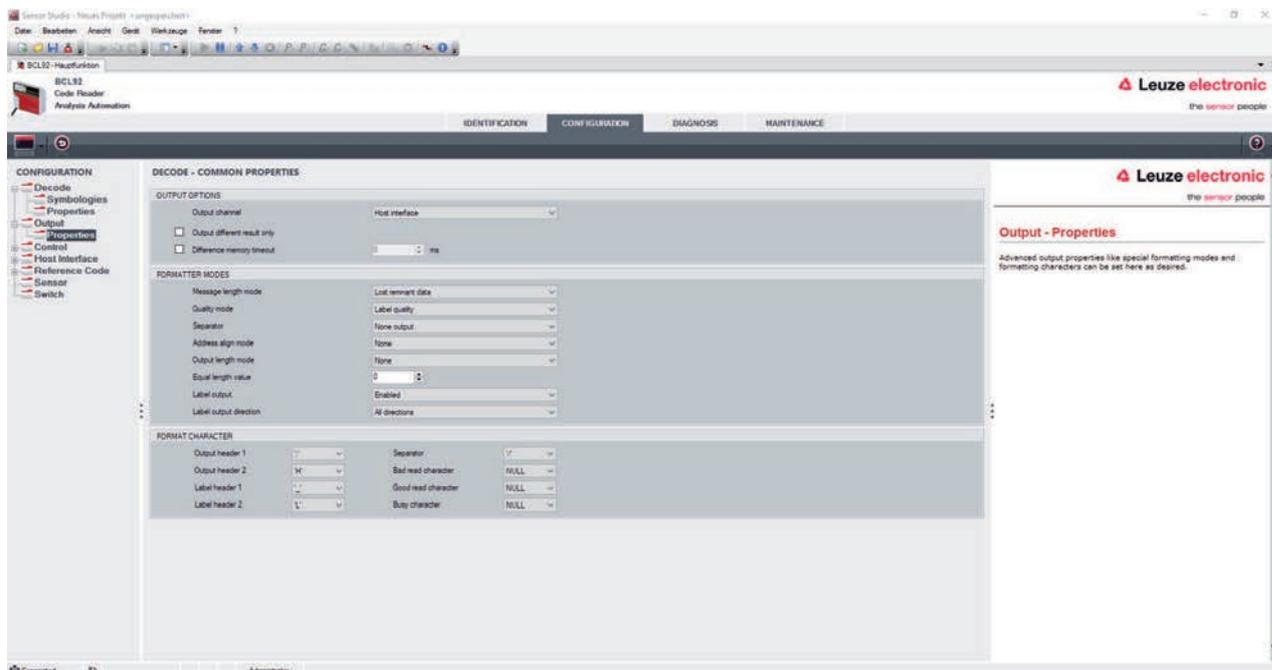


图 6.16: 属性对话框（一般属性）

<p>通讯设置 (输出信道)</p>	<p>从下列选项选择一个选项。 默认设置：主机接口</p>
<p>仅在代码/标签不同时输出代码 (仅输出不同结果)</p>	<p>如果选择此设置，则只会与前一个读取结果不同的情况下输出读取通道打开范围内的读取结果。由此可以进行设置，例如在框架读取过程中仅输出一次相邻样本中的代码。</p>
<p>删除代码输出存储器记录 (差异内存超时)</p>	<p>选择此设置后将会在复选框右侧设置的超时时间结束后删除差异存储记录。 超时时间结束后，即使在标签之前已经被检测到一次并且选择复选框仅输出不同结果的情况下，仍会再输出一次检测到的标签。 最后一次读取与删除差异存储记录之间的超时时间可以设置在 100 ms 至 5000 ms 之间。</p>

6.5.3 控制选项卡

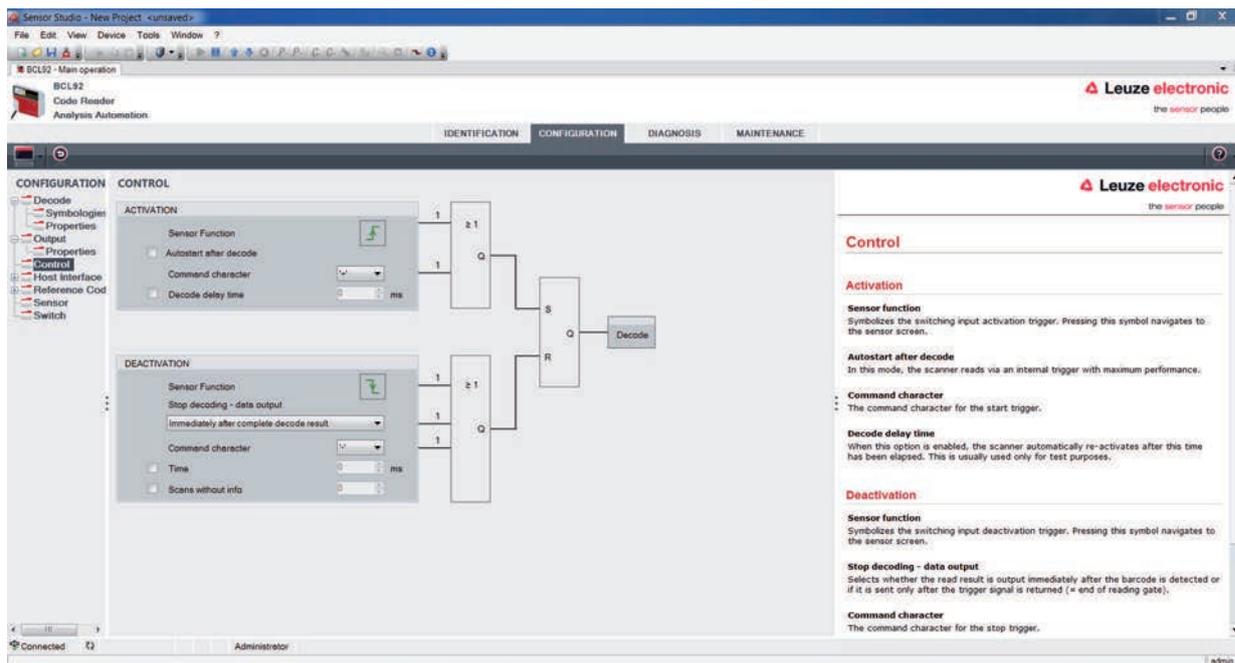


图 6.7: 控制系统寄存器 (Control)

激活

开关量输入 1 功能	参见控制输入端菜单
解码后自动启动 (解码后自动启动)	在此模式下，扫描仪通过一个内部触发信号以最高性能执行读取。 提示： 每秒可传输最多至 100 个条码。
命令字符 (命令字符)	触发器启动所对应的标准联机符号为字符 '+'。该字符无法更改。
再次解码前的时间 (解码延迟时间)	此处设定的时间结束后，扫描仪将在一个阅读触发结束后自动重新激活（例如结合“解码后自动启动”）。通常用于测试目的。

停止

开关量输入 1 功能	参见控制输入端菜单
只要整个解码结果可用	如果此设置已激活，则将在条码解码后立即输出读取结果。 如果此设置未激活，则只有在反馈触发信号（=阅读触发结束）后才发送读取结果。
命令字符 (命令字符)	触发器结束的标准联机符号为字符 '-'。 该字符无法更改。
时间 (时间)	如果条码阅读器已激活，则在此设定时间结束后，将自动关闭条码阅读器的阅读触发（例如用于测试目的）。
扫描无数据 (扫描无信息)	在成功完成一次读取后，条码阅读器将等待直至达到此数目（连续出现无读取结果的扫描），随即将自动禁用。

6.5.4 主机接口选项卡

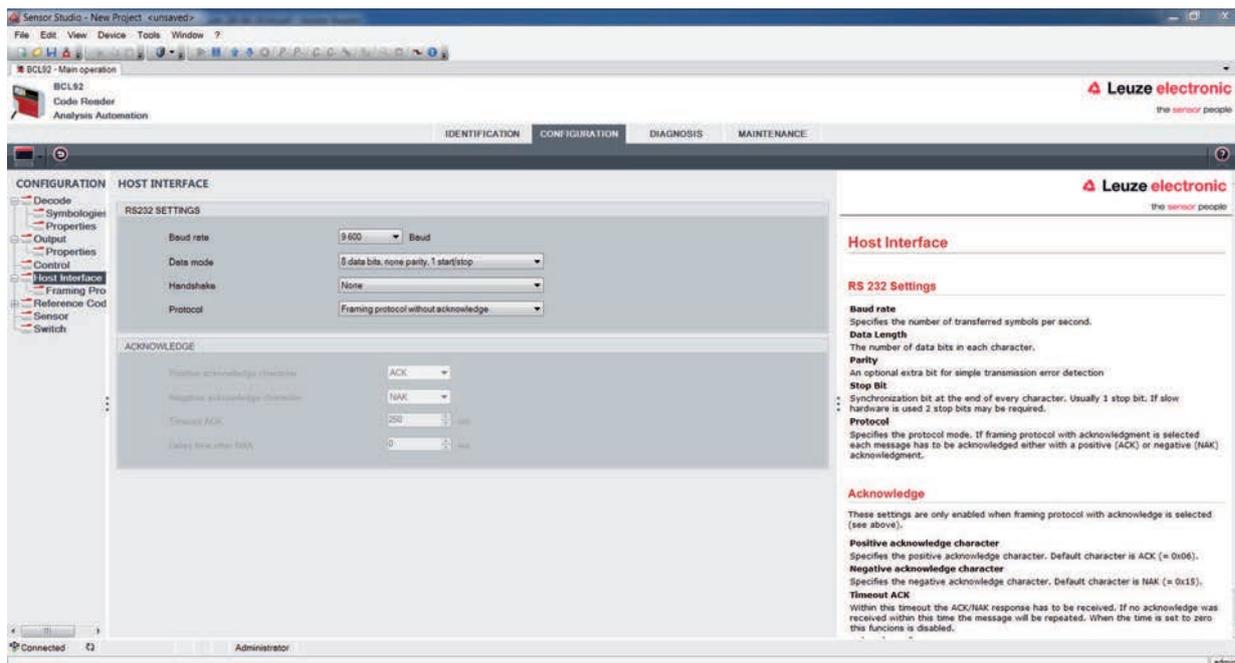


图 6.8: 客户接口寄存器 (Host Interface)

在这里选择所需的波特率，停止位，数据位，奇偶性和各传输模式。种只有在此设置已传输至条码阅读器后，参数才会激活（标准程序）。

所需的确认设置也要在这个选择窗口中设置。

属性对话框 (数据帧协议)

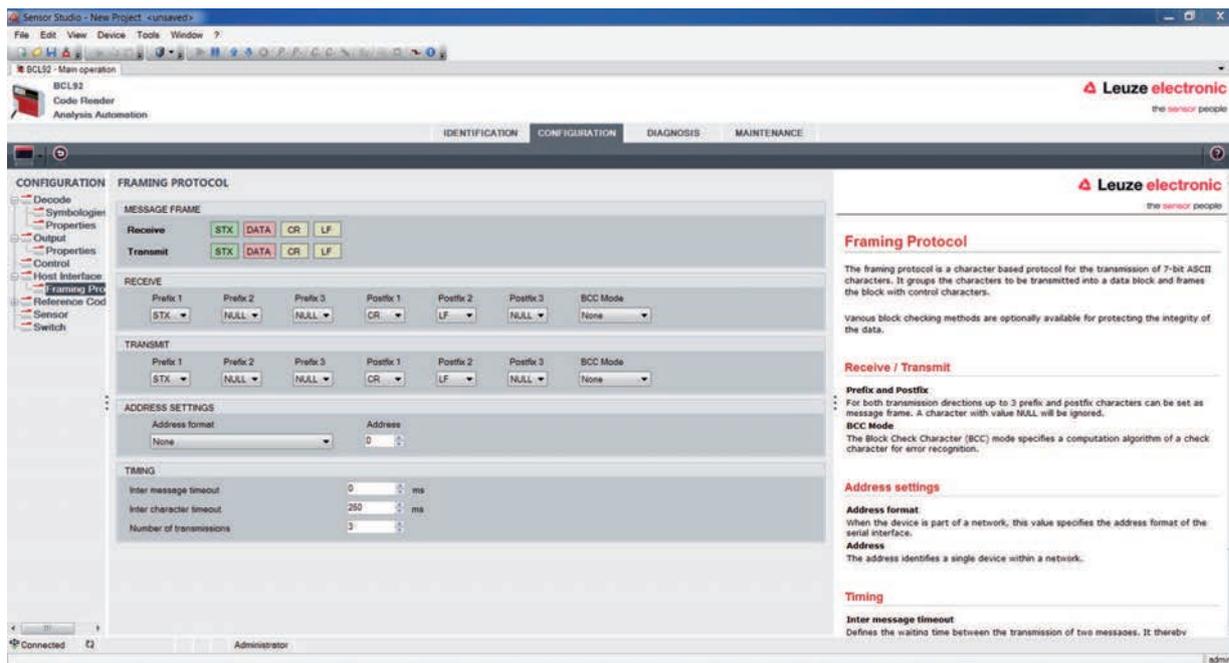


图 6.9: 属性对话框默认设置 (数据帧协议)
在这里可以执行地址设置, 以及设置发送和接收协议。

注意

为在参数传输结束后可以继续与设备进行通讯, 必要时必须在 Sensor Studio 配置软件中相应地调整设备的通讯属性。

6.5.5 参考码选项卡

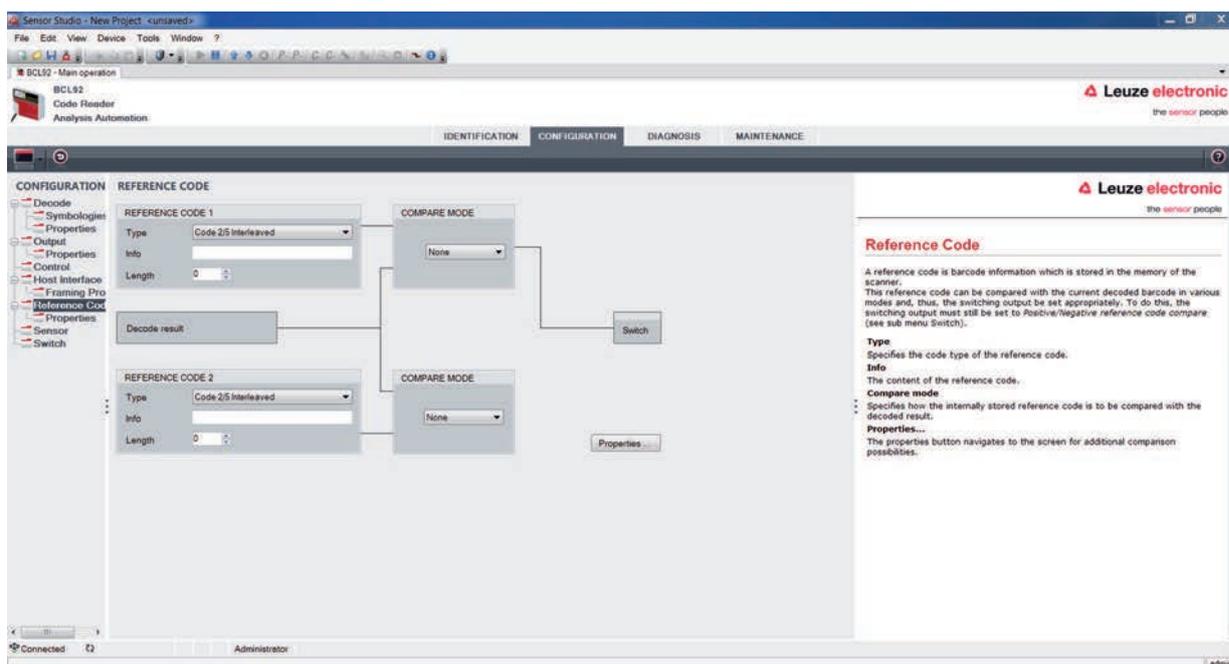


图 6.10: 参考码寄存器 (Reference Code)

参考码是一个保存在扫描仪存储器中的条码信息。

可在各种不同模式下将参考码与当前已解码的条码进行比较，并可由此根据控制输出端设置参考码。为此还须在控制输出端（交换机）菜单中将控制输出端设置为参考码比较（正参考码比较或负参考码比较）。

可通过在此菜单中选择手动输入保存参考码。关于参考码示教的其它途径，见第章 8 "在线命令"。

类型	选择条码类型
内容 (信息)	参考码的内容。
比较模式	在这里选择如何将内部保存的参考码与解码结果进行比较。 针对扩展的比较，请选择属性对话框。

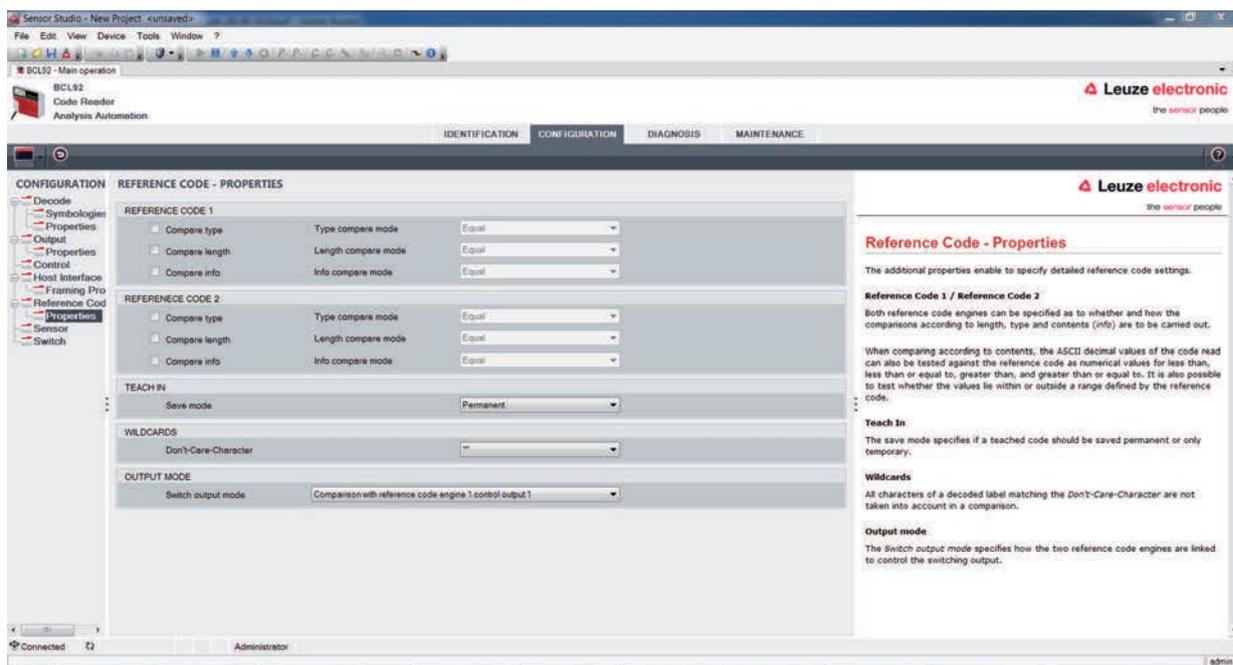


图 6.11: 属性对话框的默认设置

6.5.6 控制输入端选项卡

注意



两个开关量输入端 SWIN 1 和 SWIN 2 的设置选项相同。

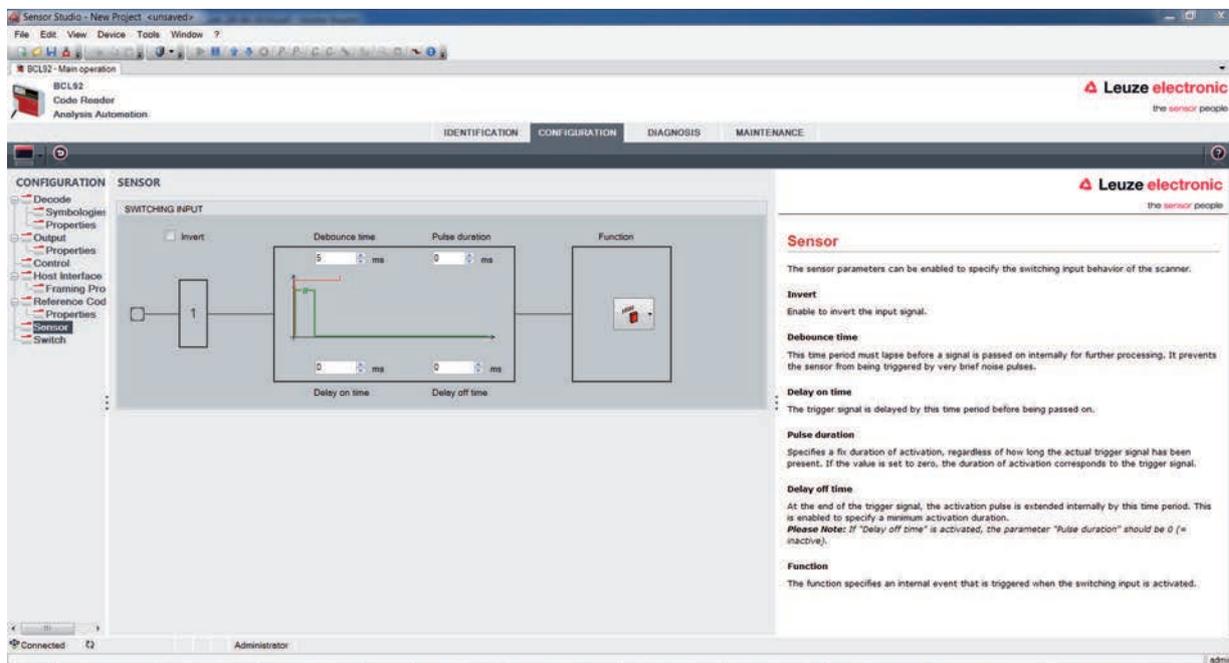


图 6.12: 控制输入端寄存器 (Switching Input)

反相	在这里可使输入电平反相。
去抖动时间 (去抖动时间)	等待此时间结束 (直至触发信号被鉴定为有效)。
接通延迟 (Start-up delay time)	触发信号将以此时间延迟传输。
脉冲持续 (Pulse duration)	当数值大于 "0" 时: 激活持续时间, 与触发信号存在时长无关。
断开延迟 (Delay off time)	触发信号结束后, 脉冲将在内部以此时间延长。
功能 (Control)	在激活控制输入端时启动的事件。

注意



在断开延迟激活状态下, 脉冲持续时间参数应为 "0"。

6.5.7 控制输出端选项卡

注意



危险类型和危险源
两个开关量输出端 SWOUT 1 和 SWOUT 2 的设置选项相同。

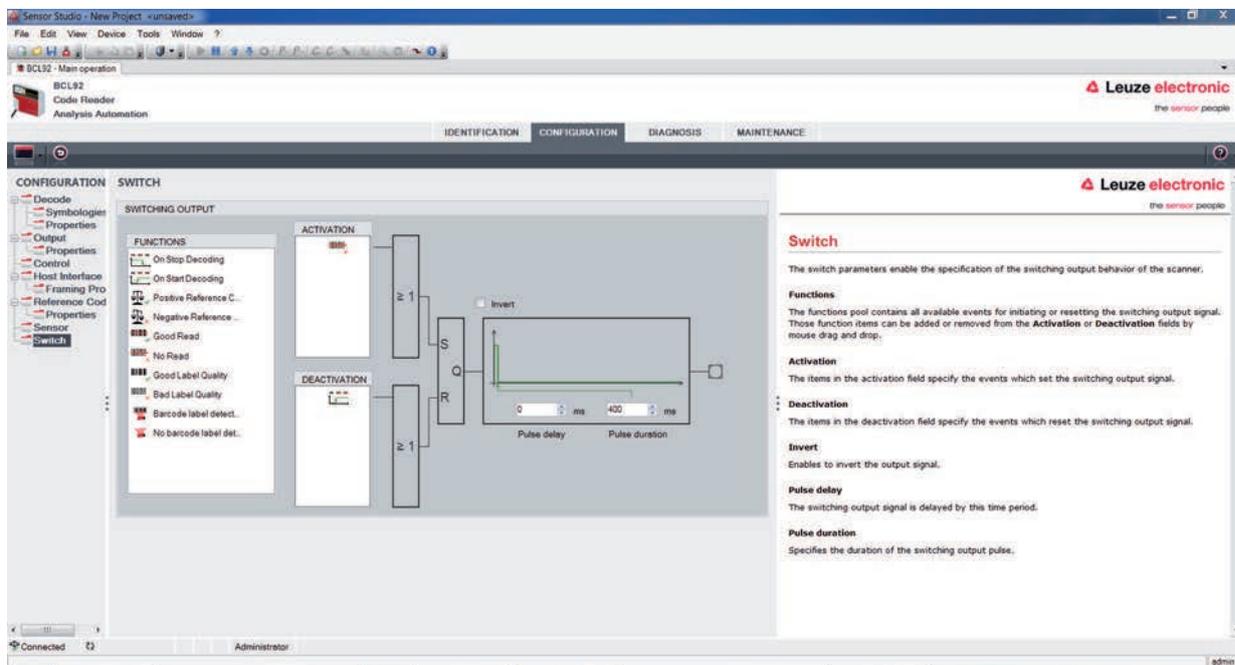


图 6.13: 控制输出端寄存器 (Switching Output)

激活	在此选择所需的致使控制输出端接通的事件。 也可同时激活多个事件。
停止	在此显示哪些事件会致使重置控制输出端（如果设定的脉冲持续时间尚未结束）。 也可同时激活多个事件。
反相	在这里可使输入电平反相。
脉冲持续 (Pulse duration)	控制输出端脉冲的持续时间。
脉冲延迟 (脉冲延迟时间)	控制输出端响应前的持续时间

6.6 诊断

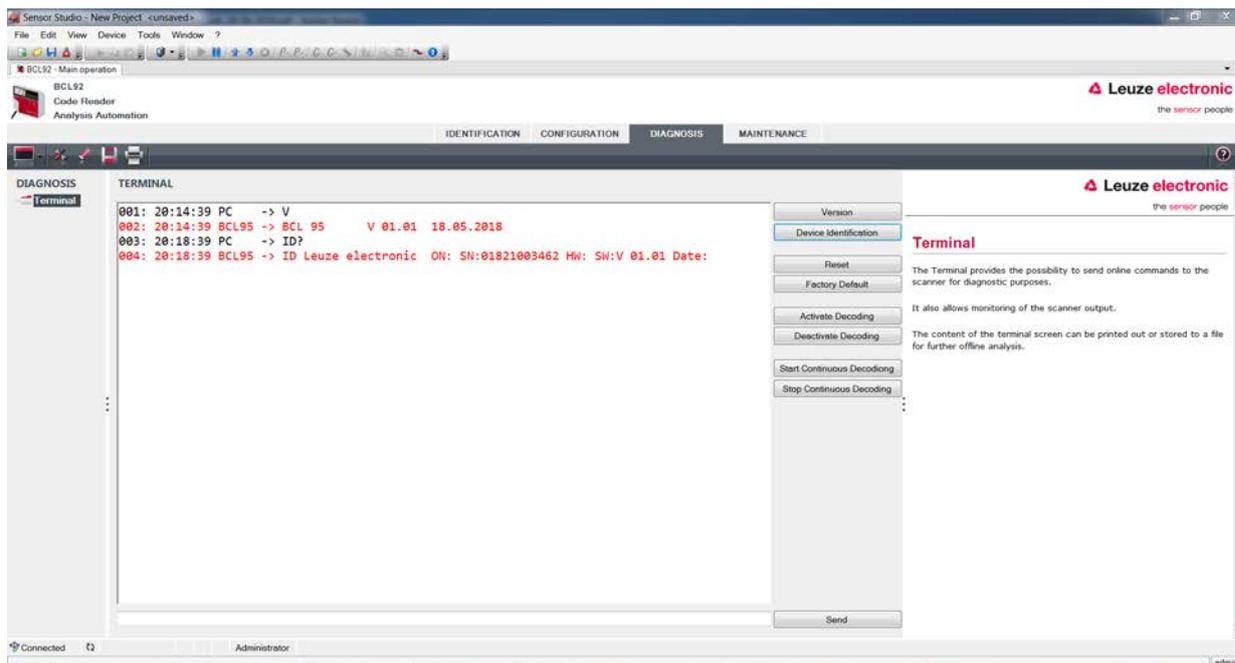


图 6.14: 诊断寄存器 (Diagnosis)

通过诊断选项卡可以将在线命令发送至设备 (见 第章 8 "在线命令")，以及显示读取结果和设备状态。

此外还设有用于执行以下功能的按钮：

- 设计屏幕显示
- 删除和打印屏幕内容
- 一般终端设置

版本	请求设备版本信息 (见 第章 8.2 "一般在线指令"，命令 'V')。 使用该命令可检查 PC 与扫描仪之间的通信是否正常。如果未收到应答，则必须检查接口连接或协议。
设备标识	询问序列号以及硬件和软件版本。
复位	执行软件复位。重启并初始化设备，像接通工作电压后那样操作。
出厂默认	用出厂设置激活设备。
激活解码 禁用解码	激活/禁用解码。
启动连续解码 停止连续解码	启动/停止连续解码。

6.7 固件重新加载

借助固件重新加载工具（警告选项卡）可将另一固件加载至设备。

注意

i

有关固件重新加载工具的详细信息参见**固件重新加载**对话框的信息区或 **Sensor Studio 在线帮助**。

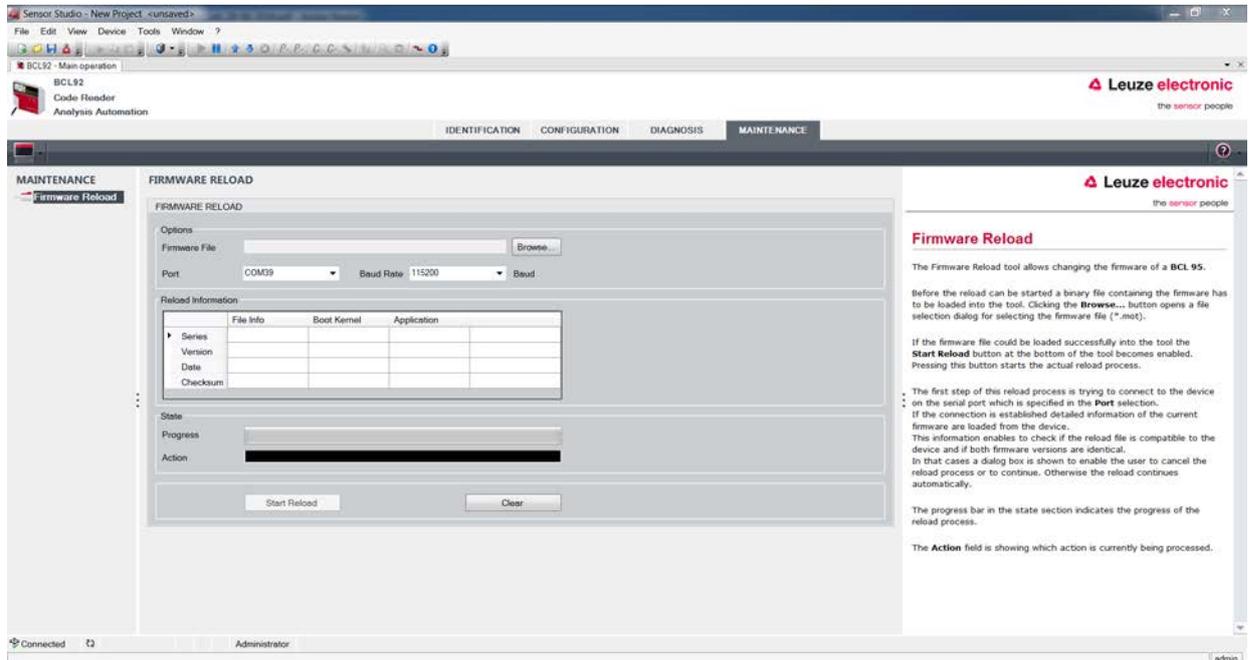


图 6.15: 固件重新加载

- ✎ 将包含新固件的文件 (*.mot) 加载至固件重新加载工具。
 - 点击 [浏览] 按钮。
 - 将打开一个用于选择固件文件 (*.mot) 的对话框。
- ✎ 如果已将固件文件加载至固件重新加载工具，则请点击 [启动重新加载]，以将新的固件加载至设备。
 - 将通过端口中指定的串行接口连接该设备。
 - 固件重新加载工具检查新的固件是否与设备兼容。
 - 如果新的固件兼容，则将自动在设备中安装固件。
 - 如果新的固件与设备不兼容，或与当前固件版本相同，则将显示一个用于中止或继续安装的对话框。

7 投入运行 - 配置

7.1 在首次调试运行前的措施

注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ 遵守关于设备安装的说明 (见 第章 4.1 "选择安装位置"). ↳ 只要可能，原则上借助命令或通过外部信号传感器（光栅）触发条码阅读器。 <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 只有这样，才能可靠确定条码已读取（将传输条码内容）还是未读取（在阅读触发结束时将传输未读取符号）。 ↳ 请在首次调试前熟悉设备的操作和配置。 ↳ 接通工作电压前请再次检查所有连接是否正确。

7.2 设备启动

7.2.1 电源接通测试

接通工作电压后，条码阅读器将自动执行“电源接通”功能测试。

- 状态 LED 在接通阶段绿色闪烁。
- 当状态 LED 持续绿色亮起时，条码阅读器运行就绪。已保存的客户设置已激活。

7.2.2 接口

可以以最简单的方式在维护模式下通过 RS 232 接口使用 Sensor Studio 配置软件检查接口功能是否正常。

7.2.3 在线命令

借助在线命令，可以检查重要的设备功能，例如读取激活（见 第章 8 "在线命令"）。

借助在线命令直接发送命令至控制系统，并将配置发送至设备。

可借助一个终端程序或使用 Sensor Studio 配置软件发送在线命令（见 第章 6 "配置和诊断软件 Sensor Studio"）。

7.2.4 出现的问题

有关在设备调试期间遇到问题时应采取的措施的信息，见 第章 10 "诊断和排除故障"。

如果在检查完设备和主机的所有电气连接和设置后仍不能解决问题，请联系附近的劳易测电子分公司或者劳易测电子客户服务部（见 第章 11 "服务和支持"）。

7.3 以出厂设置投入运行

- ↳ 连接工作电压 (+10 ... 30 V DC)。
- ↳ 必要时请连接控制输入端和 RS 232 接口。
- ↳ 请接通工作电压。状态 LED 应该亮绿灯。
- ↳ 通过控制输入端或通过在线命令 '+' 激活条码阅读器。激光自动启动。
- ↳ 将以下样本条形码以大约 100 mm 的间隔呈现给条码阅读器。



- ↳ 如果读取成功，激光将自动关闭。读取结果将在相连设备的监视器上显示。
- ↳ 通过取消控制输入端信号或通过在线命令 '-' 禁用阅读触发。

7.4 设置配置参数

您已运行设备，通常必须在使用前进行配置。借助 Sensor Studio 配置软件或设备 DTM 所提供的配置功能可以专门针对您的应用情况设置该设备。有关各种不同设置的说明参见在线帮助或见第章 6.5 "配置参数"。

- 正常情况下，根据待读取的条码设置条码类型和条码长度，已经足以确保条码阅读器正常运行。
- 视应用情况不同，可以根据具体要求配置控制输入端。

配置设置

配置设置保存在条码阅读器存储器内的参数集中。为便于理解在设置配置参数过程中所执行的操作，将为您详细介绍各个不同的参数集 (见第章 7.4.2 "参数集")。

- 通常情况下，通过 Sensor Studio 配置软件设置条码类型和条码长度 (见第章 6 "配置和诊断软件 Sensor Studio")。
- 其它配置参数可按照如下步骤进行设置：
 - 通过 Sensor Studio 配置软件，借助配置中的按钮。
 - 关于条码阅读器的内部设置 (通过在线命令 CA 启动；见第章 7.4.2 "参数集")
 - 通过在线命令 (见第章 8.4 "参数集操作的在线命令")。

7.4.1 维护模式

可通过 RS 232 接口将一台计算机或一个终端连接至设备，并通过该计算机或终端配置设备 (见 第章 5.8 "PC 或者终端连接")。

以最简单的方式在“维护”运行模式下设置所需的设备参数。

在维护模式下可通过 RS 232 接口使用下列指定的运行参数，与设备针对运行过程采用的配置无关：

- 传输速率：9600 Baud
- 无奇偶性
- 数据位8
- 1停止位
- 前缀：STX
- 后缀：CR, LF

激活维护接口

在加电阶段（初始化阶段）可通过位于读取窗口前的一个指定条码标签激活维护接口。



图 7.1: “维护” 条码标签

- ✎ 在加电结束后接通激光器约 1 秒期间，请将“维护”标签以适当的读取间距出示给条码阅读器。如果该设备处于“维护”模式，则状态 LED 橙色闪烁。

7.4.2 参数集

配置设置保存在条码阅读器存储器内的参数集中。

- 包含出厂设置的参数集
- 当前参数集

包含出厂设置的参数集

该参数集包含条码阅读器所有参数的出厂默认设置。该参数集保存在条码阅读器的闪存内，且不可更改。

包含出厂设置的参数集被加载至条码阅读器内存：

- 交付后首次调试时
- 使用 Sensor Studio 配置软件，通过诊断菜单中的 [出厂默认] 按钮。
- 根据在线命令 PC20 (见 第章 8.4 "参数集操作的在线命令")
- 在当前参数集的校验和无效时

当前参数集

在此参数集中保存有全部设备参数的当前设置。条码阅读器运行时，当前参数集保存在条码阅读器的 EEPROM 中。

通过参数集命令复制参数集将当前参数集加载至条码阅读器内存中 (见 第章 8.4 "参数集操作的在线命令")。

可按照如下步骤保存当前参数集：

- 将一个有效的参数集从主机复制到条码阅读器中
- 使用 Sensor Studio 配置软件执行离线配置，接着将配置加载至条码阅读器

注意



为将配置加载至条码阅读器，须选择在线模式。

8 在线命令

借助在线命令直接发送命令至控制系统，并将配置发送至设备。为此，请在条码阅读器与一台计算机（主机）之间建立连接（见 第章 5.8 "PC 或者终端连接"）。

注意	
	可借助一个终端程序或使用 Sensor Studio 配置软件发送在线命令（见 第章 6 "配置和诊断软件 Sensor Studio"）。

有关传输协议的信息 见 第章 6.5.4 "主机接口选项卡"。

借助在线命令可以：

- 控制/解码阅读触发。
- 读取/写入/复制参数。
- 执行自动配置。
- 示教/设置参考码。
- 调出故障信息。
- 查询统计上的设备信息。
- 执行软件重置，重新初始化设备。

注意	
	为执行诊断，可通过 Sensor Studio 配置软件将在线命令发送至设备（诊断 > 终端）。

8.1 关于命令和参数的概述

注意	
	接下来这一章将介绍如何通过终端程序输入在线命令。关于通过 Sensor Studio 配置软件输入在线命令 见 第章 6 "配置和诊断软件 Sensor Studio"

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。

表 8.1: 句法示例

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

拼法

命令、参数和返回的数据位于单引号 ' ' 之间的文本中。

注意	
	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。

8.2 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 92 V 01.15 17.05.2018' 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



使用该命令可检查 PC 与扫描仪之间的通信是否正常。如果未收到应答，则必须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，像接通工作电压后那样操作。
参数	无
应答	'S'（起始符）

autoConfig

命令	' CA'		
说明	激活或禁用自动配置功能。利用在 ' autoConfig' 激活期间识别设备的条码标签可以在设置中自动对条码识别所需参数进行编辑。		
参数	' +'	激活 '自动配置'	
	' /'	拒绝前次识别到的条码	
	' -'	禁用 '自动配置'，并在当前参数集内保存已解码的数据	
应答	' CSx'		
	x	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
说明	' xx yy 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 / UPC-E
		' 07'	EAN-8 / EAN-13
		' 08'	128 码/EAN 128 码
		' 09'	Pharmacode 码
		' 10'	EAN码附录
		' 11'	Codabar
		' 12'	93码
	yy	已识别条码的位数	
	zzzzzz	已解码标签的内容。当标签未被正确识别时，此处显示 ↑。	

手动定义参考码

命令	' RS'		
说明	使用此命令可在设备中通过经由串行接口直接输入的方式定义新的参考码。数据将根据参考码 1 或 2 中的输入保存在参数集内，并被载入工作缓存，以供直接进行处理。		
参数	' RSyvxxzzzzzzzz'		
	y, v, x 和 z 是实际输入时的占位符（变量）。		
	y	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	指定的条码类型（参见命令 ' CA' ）	
z	指定的条码信息（1 ... 30 个字符）		
应答	' RSx'		
	x	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'	未保存参考码
		' 4'	参考码无效
示例	输入 = ' RS130678654331' <ul style="list-style-type: none"> • 条码 1 (1) • 仅 RAM (3) • UPC (06) • 代码信息 		

示教

命令	' RT'		
说明	该命令通过识别示例标签实现参考码快速定义。		
参数	' RTy'		
	y	功能	
		' 1'	定义参考码 1
		' 2'	定义参考码 2
		' +'	激活参考码 1 或 2 的定义
		' -'	结束示教过程
应答	该设备首先用命令 ' RS' 和相应的状态进行应答 (参见命令 ' RS')。完成条码读取后，将以如下格式发送结果： ' RCyvxzzzzz'		
	y, v, x 和 z 是实际输入时的占位符 (变量)。		
	y	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	指定的条码类型 (参见命令 ' CA')	
z	指定的条码信息 (1 ... 30 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。

在每次读取结束后，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	该命令用于读取在设备内定义的参考码。无需参数输出所有定义的代码。	
参数	<参考码编号>	
	' 1'	参考码1
	' 2'	参考码2
应答	如果未定义参考码，则该设备将用命令 ' RS' 连同相应的状态进行应答（参见命令 ' RS' ）。 当条码有效时，将以如下格式输出： ' RCyvxzzzzz'	
	y, v, x 和 z 是实际输入时的占位符（变量）。	
	y	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	指定的条码类型（参见命令 ' CA' ）。	
z	指定的条码信息（1 ... 30 个字符）	

校准模式

命令	' JP'	
说明	该命令用于在固定安装位置上简单地安装和校准设备。在通过 ' JP+' 激活此功能后，扫描仪在串行接口上持续提供状态信息。通过此在线命令设置扫描仪，使扫描仪在成功解码 100 个标签后结束解码，并输出状态信息。接着将自动重新激活读取过程。 作为状态，输出信息提供以下数值： <ul style="list-style-type: none"> 包含有效标签信息的扫描，基于 100 次扫描 解码结果 根据这些数值可得出有关解码质量的结论： <ul style="list-style-type: none"> 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。 	
参数	' +'	启动校准模式。
	' -'	结束校准模式。
应答	' xxxxx_yyyyy'	
	xxxxx	“自启用阅读触发起的累计扫描次数”（扫描_包含信息）： 包含有效标签信息的扫描次数。最大值为 100。
	yyyyy	条码信息。

8.3 用于系统控制的在线命令

激活传感器输入端

命令	' +'
说明	该命令用于激活解码。
参数	无
应答	无

禁用传感器输入端

命令	' -'
说明	该命令用于禁用解码。
参数	无
应答	无

激活连续解码

命令	' C+'
说明	该命令激活连续解码（不间断读取）。
参数	无
应答	无

禁用连续解码

命令	' C-'
说明	该命令禁用连续解码（结束不间断读取）。
参数	无
应答	无

激活控制输出端

命令	' OA'		
说明	该命令用于激活控制输出端。		
参数	' OAx' : 激活控制输出端		
	x	控制输出端编号	
		' 1'	(输出端 1)
应答	无		

禁用控制输出端

命令	' OD'		
说明	该命令用于禁用控制输出端。		
参数	' ODx' : 禁用控制输出端		
	x	控制输出端编号	
		' 1'	(输出端 1)
应答	无		

8.4 参数集操作的在线命令

定义

- <BCC-Typ> 校验和计算的类型。
 - '0' : 无校验和
 - '3' : XOR 校验和 (模式 3)
- <PS-Typ> 参数集类型
 - '0' : 当前参数集 (数据 (不可变) 保存在 EEPROM 中)
 - '1' : 保留
 - '2' : 标准参数集 (不可变)
 - '3' : 工作数据 (RAM 中的数据在复位后丢失)
- <Status> 参数编辑的模式
 - '0' : 在写入过程结束后不执行复位, 后面无参数。
 - '1' : 在写入过程结束后不执行复位, 后面存在参数。
 - '2' : 紧接着执行复位, 后面无参数。
- <Startadresse> 参数在参数集内的相对地址
- <Para0L> <Para0H>... <Para122L> <Para122H> :
 信息的参数集数据。数据排列顺序与设备相同, 也就是说, 在传输一个单字时, 将首先发送低字节, 然后再发送高字节。参数集数据在传输时将从 HEX 格式转换为双字节 ASCII 格式。在转换过程中, 将针对每个 HEX 值生成两个 ASCII 字符, 分别用于表示低效半字节和高效半字节。

示例:

十进制	十六进制	传输
4660	0x1234	'1' '2' '3' '4' = 31h 32h 33h 34h

- Para0H = 31h, Para0L = 32h, Para1H = 33h, Para1L = 34h
 在考虑到最大信息长度和剩余命令参数的前提下, 可以一次性传输最多至 123 字节参数数据 (246 字节信息数据)。
 有效值: '0' ... '9', 'A' ... 'F'
- <应答> :
 确认已传输的信息
 - '0' : 有效传输
 - '1' : 无效信息
 - '2' : 无效的信息长度
 - '3' : 无效的块校验类型
 - '4' : 无效的块校验校验和
 - '5' : 无效的数据长度
 - '6' : 无效的信息数据
 - '7' : 无效的起始地址
 - '8' : 无效参数集
 - '9' : 无效的参数集类型

复制参数集

命令	' PC'		
说明	该指令用于复制完整的参数集。		
参数	' 03'	将 EEPROM 中的参数复制到 RAM 中，并初始化所有相应的功能	
	' 20'	将 FLASH 中的标准参数复制到 EEPROM 和 RAM 中，并初始化所有相应的功能	
	' 30'	将 RAM 中的参数复制到 EEPROM 中	
应答	' PSx'		
	x	状态	
		' 0'	有效传输
		' 1'	无效信息
		' 2'	无效的信息长度
		' 3'	无效的块校验类型
		' 4'	无效的块校验校验和
		' 5'	数据长度无效
		' 6'	无效的信息数据
		' 7'	无效的起始地址
		' 8'	无效参数集
	' 9'	无效的参数集类型	
示例	' PC20' 用于加载默认参数集 (出厂设置)		

请求设备中的参数集

命令	' PR'		
说明	该命令用于请求设备中的参数数据。 <PS 类型> 参数表示应从哪个参数集传输数据。		
参数	<BCC 类型> <PS 类型> <起始地址> <数据长度>		
应答	' PSx'		
	x	状态	
		' 0'	有效传输
		' 1'	无效信息
		' 2'	无效的信息长度
		' 3'	无效的块校验类型
		' 4'	无效的块校验校验和
		' 5'	数据长度无效
		' 6'	无效的信息数据
		' 7'	无效的起始地址
		' 8'	无效参数集
	' 9'	无效的参数集类型	
示例	' PR00102004' 将从地址 102 起读取并传输四个 (004) 字节。		

确认参数信息

命令	' PS'		
说明	该命令用于确认接收到的信息，并传达一个用于通知信息是否有效的应答状态。		
参数	' PSx'		
	x	状态	
		' 0'	有效传输
		' 1'	无效信息
		' 2'	无效的信息长度
		' 3'	无效的块校验类型
		' 4'	无效的块校验校验和
		' 5'	数据长度无效
		' 6'	无效的信息数据
		' 7'	无效的起始地址
		' 8'	无效参数集
	' 9'	无效的参数集类型	

传输参数

命令	' PT'		
说明	<p>该命令用于从指定的地址起传输参数数据，并将其保存在一个中间缓存中。</p> <p>表明如下状态：后面存在信息。在这种情况下，后面的信息将同样被保存在中间缓存中，然后再保存到 EEPROM 内相应类型的参数集中。</p> <p>可选择在传输的同时执行信息数据的块校验测试。</p>		
参数	<p><BCC 类型> <PS 类型> <状态> <起始地址> <Para0L> <Para0H> [... <Para122L>][<BCC>]</p>		
应答	' PSx'		
	x	状态	
		' 0'	有效传输
		' 1'	无效信息
		' 2'	无效的信息长度
		' 3'	无效的块校验类型
		' 4'	无效的块校验校验和
		' 5'	数据长度无效
		' 6'	无效的信息数据
		' 7'	无效的起始地址
		' 8'	无效参数集
	' 9'	无效的参数集类型	
示例	<p>' PT03203305'</p> <p>地址 33 (相同的扫描) 将被设置为 5。复位并在 RAM 中保存 (立即应用更改并暂时保存)</p>		

9 维护, 维修和废弃处理

清洁

必要时, 请在安装前使用无绒软布清洁条码阅读器的玻璃片。

注意	
	<p>请不要使用腐蚀性清洁剂!</p> <ul style="list-style-type: none"> 禁止使用腐蚀性强的清洁剂 (如稀释剂或丙酮) 清洁设备。
注意	
	<ul style="list-style-type: none"> 在清洁透镜外罩时, 请务必仅使用无绒抹布。尖利的硬质物品可损毁光学器件。

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 11 "服务和支持")。

固件重新加载

通过 Sensor Studio 配置软件可以将另一固件加载至设备 (见 第章 6.7 "固件重新加载")。

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。

10 诊断和排除故障

LED 显示提示可能的警告和故障 (见 第章 3.5 "显示元件")。根据 LED 显示可以查明故障原因，并采取故障排除措施。

注意	
	<p>请联系劳易测电子分公司/客服部门</p> <p>当出现的故障和错误通过配置软件无法予以排除时，请联系相应的劳易测电子分公司或劳易测电子客服部门 (见 第章 11 "服务和支持")。</p>

表 10.1: 状态 LED

错误	可能的故障原因	措施
关	设备未连接电源电压。	请检查电源电压。
闪红光	存在设备警告。	请求设备中的诊断数据，并采取相应的措施或执行复位。
亮红灯	严重故障 无法执行任何功能。	内部装置错误。 联系劳易测客服 (见 第章 11 "服务和支持")。
桔黄色，闪烁	维护模式已激活。	重置维护模式，例如通过复位或中断电源电压。

错误	可能的故障原因	措施
通信不可行	布线不正确。	检查布线。将 RxD 和 TxD 电缆混淆。
	不同的协议设置。	请检查设备中以及 Sensor Studio 配置软件中的协议设置，或使设备进入服务运行模式。
无法读取条码	条码不可读 (质量)。	改善条码质量！整个条码在激光线以内？
	条码未启用。	检查代码表中的内容 (条码类型和长度)。
	反射过强。	使激光射线的转向角 > 10° (与垂直线夹角)。

11 服务和支持

24小时紧急服务电话号码:

+49 7021 573-0

服务热线:

+49 7021 573-123

星期一至星期五 8.00 至 17.00 点 (UTC +1)

电子邮箱:

service.identify@leuze.de

维修服务和返修:

操作步骤和网络表格请查阅

www.leuze.com/repair

送修地址:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / 德国

在请求售后时做什么?

注意	
	<p>请请求售后时, 请将本章作为模板!</p> <p>✉ 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。</p>

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

12 技术参数

12.1 一般数据

表 12.1: 光学

光源	激光二极管
波长	655 nm (可见红光)
光线出口	正面或侧面
脉冲持续时间 (视测量条件而定 · 依据 IEC 60825-1 标准)	< 120 μ s
最大光输出功率	2.1 mW
激光安全等级	1按照 IEC 60825-1:2014
扫描速度	600次/秒
读取距离/读取区域宽度	见 第章 12.2 "读取范围"
分辨率	m = 0.165 mm ... 0.5 mm (6.5 mil ... 20 mil)

表 12.2: 代码规格

条码类型	2/5隔行扫描码 39 码 128码 EAN 128码 UPC-A / UPC-E EAN码附录 EAN-8 / EAN-13 Codabar Pharmacode 代码 (咨询后可提供) 32码 93码
模块宽度 (与距离相关)	0.165 mm ... 0.5 mm (6.5 mil ... 20 mil)
印刷质量	根据 ISO/IEC 15416 为 A 级、B 级
旋转角度	> 10°

表 12.3: 接口

过程接口	RS 232
波特率	4800 ... 57600 Baud
数据格式	数据位：7 · 8 奇偶性：无 · 偶 · 奇 停止位：1 · 2
维护接口	带固定数据格式的 RS 232 9600 波特 · 8 个数据位 · 无奇偶性 · 1 个停止位 <STX> <数据> <CR> <LF>
协议	带/不带应答的框架通讯协议 软件握手 X 开/X 关
控制输入/输出端	2 个开关输入端 +12 ... +30 V DC 2 个开关量输出端 +10 ... +30 V DC, 20 mA

表 12.4: 电气设备

工作电压	10 ... 30 V DC (SELV) • NEC 2 类 • VDE 安全等级 III 带 SELV 电源
功率消耗	2.5 W
电流消耗 (推荐的电源件)	启动时的峰值电流： 30 V: 80 mA 24 V: 100 mA 10 V: 250 mA

 小心
 UL 应用! 对于 UL 应用 · 按照 NEC (美国国家电气规程) 要求只允许在 LPS/2 级电路中使用。

表 12.5: 机械数据

防护等级	IP 54
连接方式	连接电缆 · 80 cm · 带 M12 插头 · 12 针 连接电缆 · 80 cm · 带 Sub-D 插头 · 15 针 连接电缆 3 m · 带 Sub-D 插头 · 15 针
重量 (不含连接电缆的净重)	约210 g
尺寸	见 第章 12.3 "尺寸图纸"
固定	2 个 M2.5 固定螺纹 · 4 mm 深 · 位于设备侧 2 个 M3 固定螺纹 · 6 mm 深 · 位于设备背面
外壳	铸造锌合金
透镜外罩	玻璃

表 12.6: 环境数据

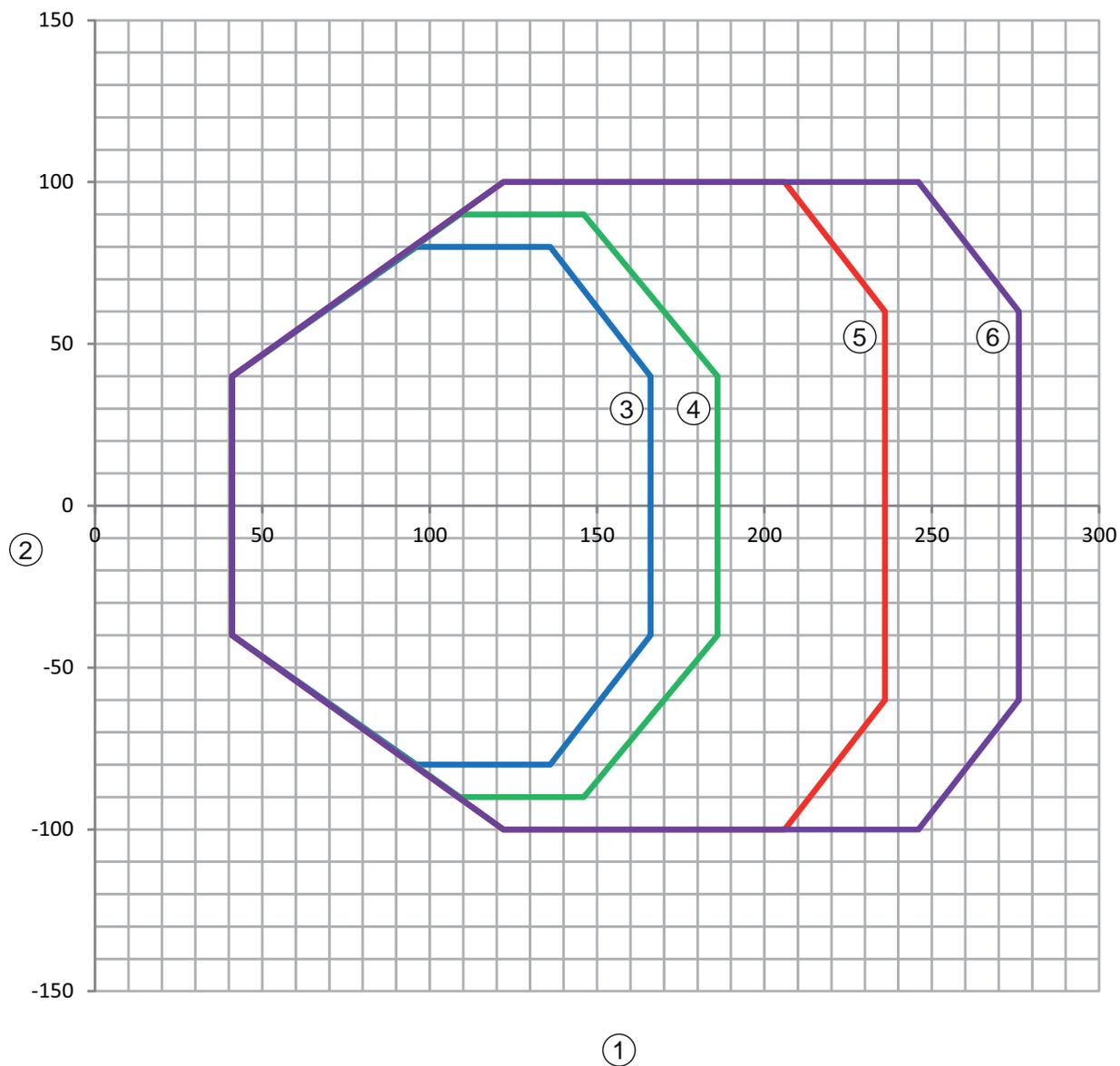
环境温度	
运行	+5 °C ... +40 °C
仓储	-20 °C ... +60 °C
空气湿度	最高90 %相对湿度, 不凝结
电磁兼容性	EN 61326-1:2013-01 · FCC 15-CFR 47 · 第 15 部分 (2015-07-09) 限制 : B 类
振动	IEC 60068-2-6, FC 试验
冲击	IEC 60068-2-27 · Ea 试验
认证	UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07
一致性	CE · CDRH · UL

12.2 读取范围

注意	
	<p>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。</p>

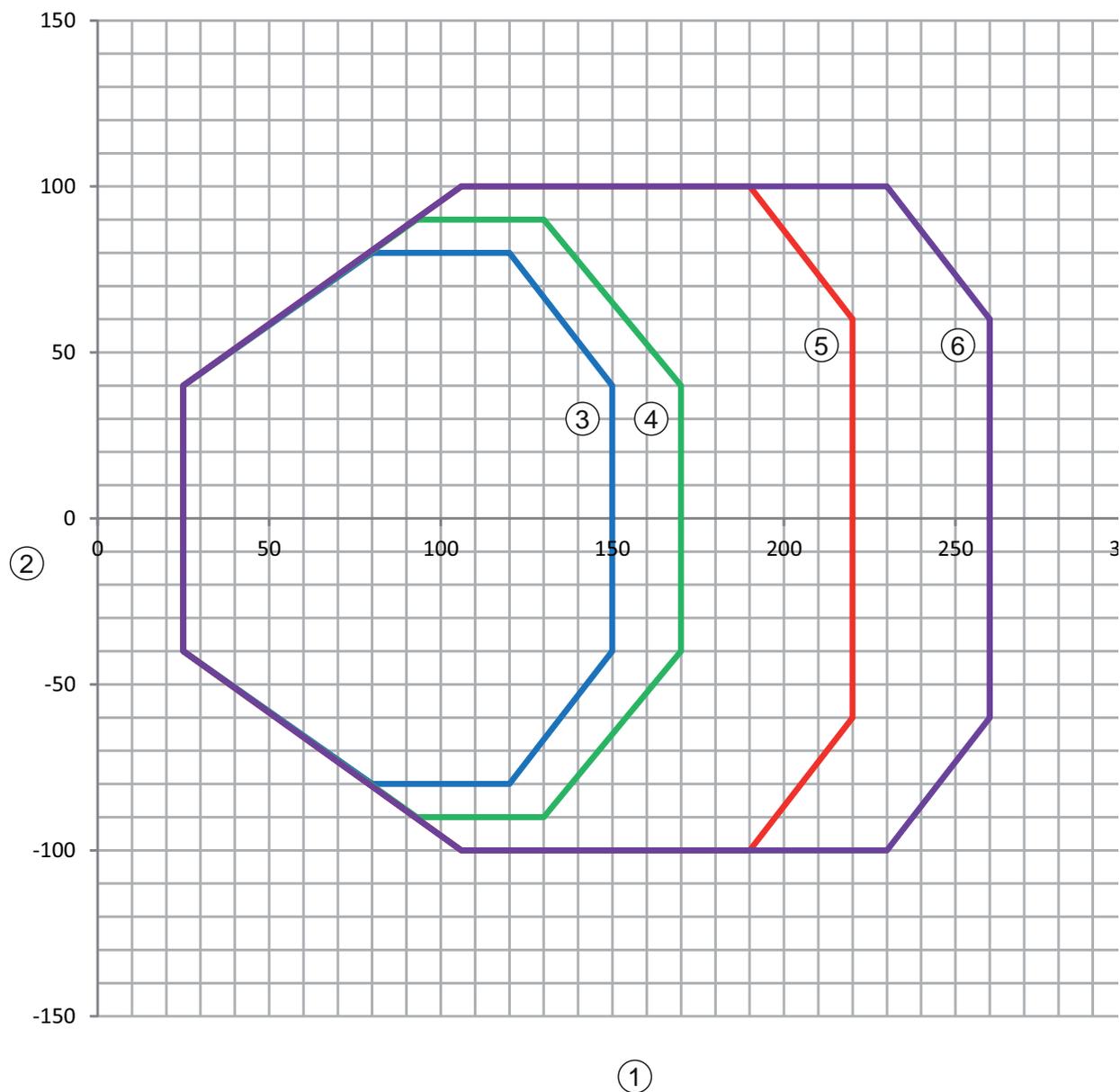
表 12.7: 读取场曲线的读取条件

条形码类型 代码类型	2/5隔行扫描码
比例	1 : 2.5
ANSI 规格	A 级
读取质量	> 75 %



- 1 读数间距 (以 mm 为单位) - 以光束出口外壳前边缘为基准
- 2 读取高度 (以 mm 为单位)
- 3 分辨率 $M = 0.165 \text{ mm}$
代码类型: 代码 128
- 4 分辨率 $M = 0.2 \text{ mm}$
代码类型: 代码 128
- 5 分辨率 $M = 0.3 \text{ mm}$
代码类型: 2/5 交织
- 6 分辨率 $M = 0.5 \text{ mm}$
代码类型: 2/5 交织

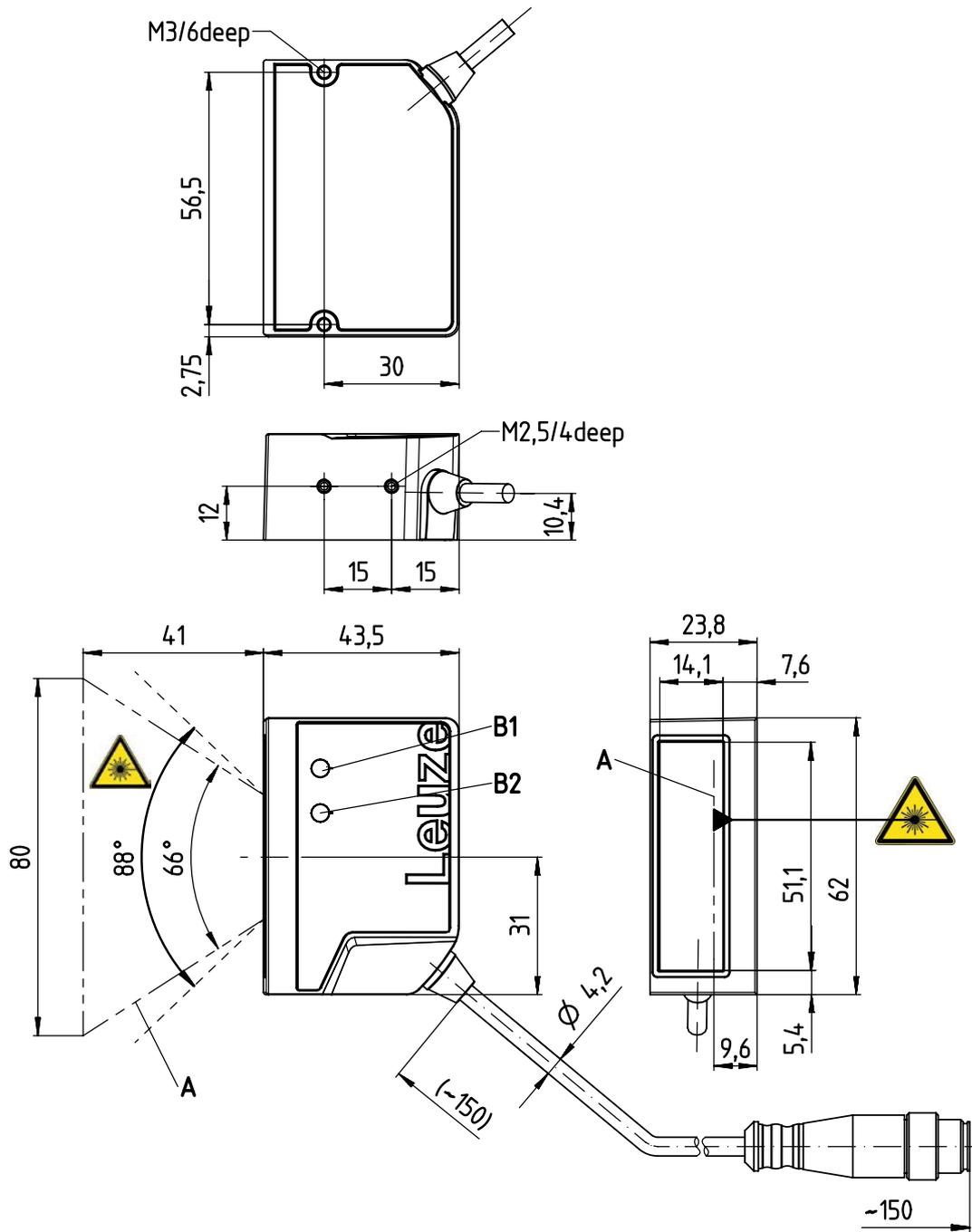
图 12.1: BCL 92 读取场; 正面光线出口



- 1 读数间距 (以 mm 为单位) - 以光束出口外壳前边缘为基准
- 2 读取高度 (以 mm 为单位)
- 3 分辨率 $M = 0.165 \text{ mm}$
代码类型: 代码 128
- 4 分辨率 $M = 0.2 \text{ mm}$
代码类型: 代码 128
- 5 分辨率 $M = 0.3 \text{ mm}$
代码类型: 2/5 交织
- 6 分辨率 $M = 0.5 \text{ mm}$
代码类型: 2/5 交织

图 12.2: BCL 92 读取场; 侧面光线出口

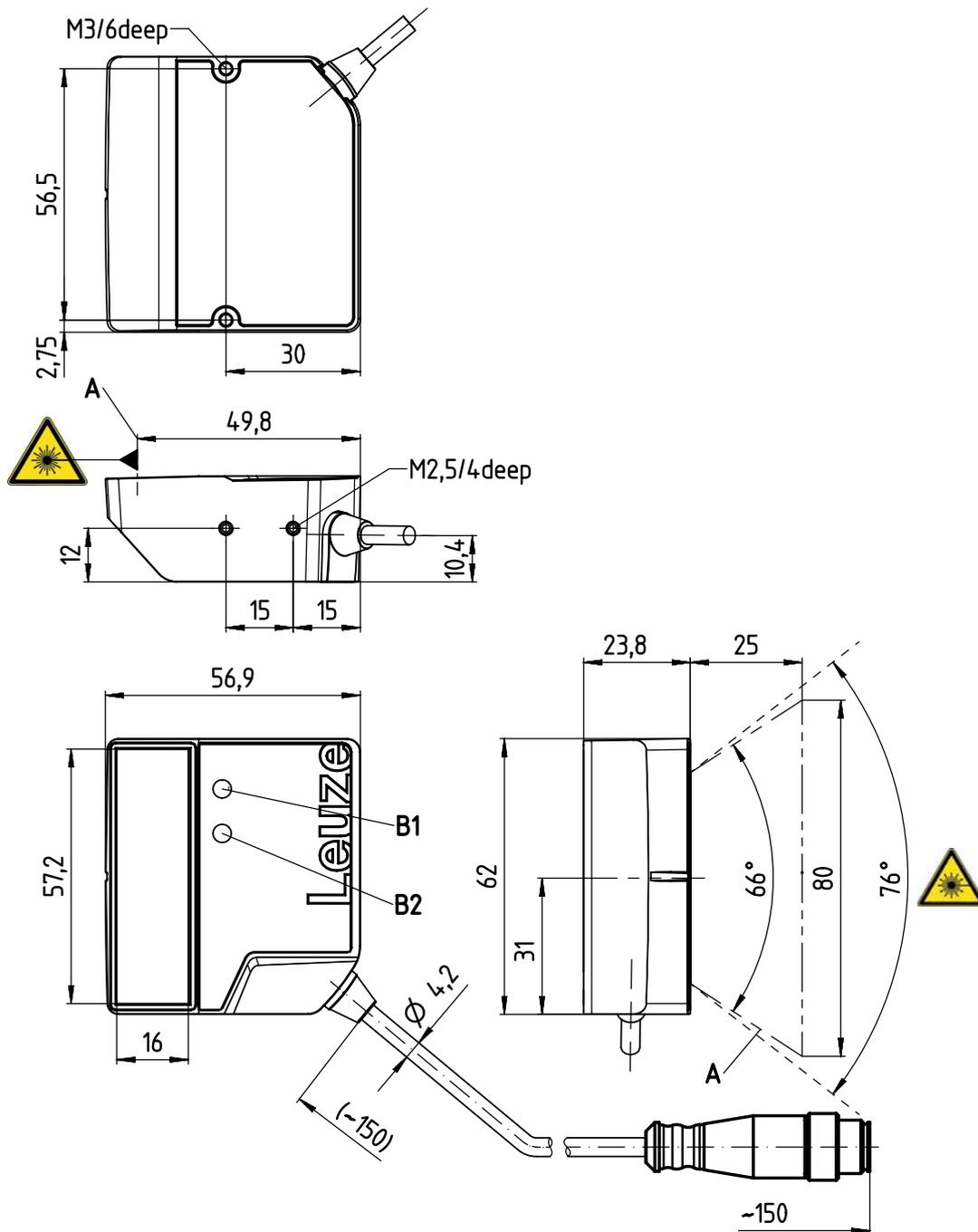
12.3 尺寸图纸



所有尺寸的单位：mm

- A 激光束
- B1 发光二极管 - 解码 LED
- B2 发光二极管 - 状态 LED

图 12.3: BCL 92 SM ..2 - 正面光线出口



所有尺寸的单位：mm

- A 激光束
- B1 发光二极管 - 解码 LED
- B2 发光二极管 - 状态 LED

图 12.4: BCL 92 SM .0 - 侧面光线出口

13 订购说明和配件

13.1 类型概览

表 13.1: 配件编号

配件编号	产品名称	说明
50143261	BCL 92 SM 300	单线扫描仪 · RS 232 接口 光线出口：侧面 连接电缆 0.8 m · 带 Sub-D 插头 · 15 针
50143262	BCL 92 SM 302	单线扫描仪 · RS 232 接口 光线出口：正面 连接电缆 0.8 m · 带 Sub-D 插头 · 15 针
50143263	BCL 92 SM 310	单线扫描仪 · RS 232 接口 光线出口：侧面 连接电缆 3 m · 带 Sub-D 插头 · 15 针
50143264	BCL 92 SM 312	单线扫描仪 · RS 232 接口 光线出口：正面 连接电缆 3 m · 带 Sub-D 插头 · 15 针
50143265	BCL 92 SM 800	单线扫描仪 · RS 232 接口 光线出口：侧面 连接电缆 0.8 m · 带 M12 插头 · 12 针
50143266	BCL 92 SM 802	单线扫描仪 · RS 232 接口 光线出口：正面 连接电缆 0.8 m · 带 M12 插头 · 12 针

13.2 配件

表 13.2: 附件 - 连接单元

配件编号	产品名称	说明
50130109	MA 150	模块接口零件

注意



通过模块化连接单元连接时，需要 18 ... 30 V DC 的供电电压。

表 13.3: 附件 - 连接电缆

配件编号	产品名称	说明
50130284	KDS S-M12-CA-M12-CA-P1-020	12 针连接电缆 · 2 m · M12-A-编码
50130285	KDS S-M12-CA-M12-CA-P1-050	12 针连接电缆 · 5 m · M12-A-编码
50130286	KDS S-M12-CA-M12-CA-P1-100	12 针连接电缆 · 10 m · M12-A-编码
50143925	KDS-M12-CA-JST-GA-V1-002	适配器电缆 M12 > JST

表 13.4: 附件 - 固定角

配件编号	产品名称	说明
50119330	BTU 900M-D14	用于 14 mm 圆杆的固定角
50119331	BTU 900M-D12	用于 12 mm 圆杆的固定角
50119332	BTU 900M-D10	用于 10 mm 圆杆的固定角
50118542	BT 200M 5	L 形支架

表 13.5: 配件 - 软件

配置软件 Sensor Studio 在 www.leuze.com 下载 (见 第章 6.2.1 "下载配置软件")	根据 FDT/DTM 概念构建的 Sensor Studio。包括：通讯 DTM 和设备 DTM
--	--

注意



劳易测电子可根据需要提供 BCL 配置工具编辑程序。

14 欧盟符合性声明

BCL 92 系列条码阅读器是在遵循现行欧洲标准和指令的前提下研发和生产的。



15 附件

15.1 条码 – 样品



1122334455

模块 0.3

图 15.1: 条码类型 01 : 2/5 隔行扫描码



135AC

模块 0.3

图 15.2: 条码类型 02 : 39 码



a121314a

模块 0.3

图 15.3: 条码类型 11 : Codabar 码



abcde

模块 0.3

图 15.4: 128码



leuze

模块 0.3

图 15.5: 条码类型 08 : EAN 128 码



1 23456 78901 2

SC 2

图 15.6: 条码类型 06 : UPC-A 码



SC 3

图 15.7: 条码类型 07 : EAN 8 码