

原版使用说明书翻译

RDH 142 RFID 读写器



© 2025

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
2	安全	6
2.1	按照规定使用	6
2.2	可预见的误用	6
2.3	被授权人员	6
2.4	免责声明	7
3	设备描述	8
3.1	设备概览	8
3.2	性能特征	9
3.3	设备接头	9
3.4	显示元件	9
4	功能	10
5	应用	11
6	安装	14
6.1	选择安装位置	14
6.2	安装 RFID 读写器	15
7	电气连接	16
7.1	引脚分配	17
7.2	电缆长度和屏蔽层	17
8	投入运行	18
8.1	通过 IO-Link 接口配置	18
8.2	IO-Link 接口	18
8.2.1	IO-Link 识别	18
8.2.2	IO-Link 过程数据	18
8.2.3	设备专用 IODD	19
8.2.4	IO-Link 参数文档	20
8.2.5	IO-Link 参数	20
8.3	设备的运行	22
9	维护, 维修和废弃处理	24
10	服务和支持	25
11	技术参数	26
11.1	一般数据	26
11.2	大小和尺寸	27
12	订购说明和配件	28
13	符合标准声明	29
14	附件	30

14.1	电子标签的具体信息	30
14.1.1	存储器组织 NXP I-CODE 1	30
14.1.2	存储器组织 NXP I-CODE SLI	30
14.1.3	存储器组织 NXP I-CODE SLI-S	31
14.1.4	存储器组织 NXP I-CODE SLI-L	31
14.1.5	存储器组织 NXP I-CODE SLIX	32
14.1.6	存储器组织 NXP I-CODE SLIX-S	32
14.1.7	存储器组织 NXP I-CODE SLIX-L	33
14.1.8	存储器组织 NXP I-CODE SLIX2	33
14.1.9	存储器组织 TI Tag-it HF-I 标准	34
14.1.10	存储器组织 TI Tag-it HF-I Plus	34
14.1.11	存储器组织 TI Tag-it HF-I Pro	35
14.1.12	存储器组织 STM LRI 512	35
14.1.13	存储器组织 Infineon my-d (02P)	36
14.1.14	存储器组织 Infineon my-d (10P)	36
14.1.15	存储器组织 EM EM4135	37
14.1.16	存储器组织 Fujitsu MB89R118C	37
14.1.17	存储器组织 NXP MIFARE Classic 1k	38
14.1.18	存储器组织 NXP MIFARE Classic 4k	38
14.1.19	存储器组织 NXP MIFARE Ultralight C	39
14.1.20	存储器组织 NXP NTAG 210	40
14.1.21	存储器组织 NXP NTAG 212	41
14.1.22	存储器组织 NXP NTAG 213	41
14.1.23	存储器组织 NXP NTAG 215	42
14.1.24	存储器组织 NXP NTAG 216	43

1 文件说明

表 1.1: 警告符号和信号词

	人员危险提示符号
	出现可能的财产损失时的符号
注意	财产损失的信号词 如果不采取避免危险的措施，则可能出现财产损失危险。
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。

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。

表 1.3: 定义和缩略语

AFI	Application Family Identifier 1 字节内存区域，指示电子标签的适用范围，例如：医疗、交通等。在 ISO/IEC 15693-3 中进行了定义。
CC	Capability Container 配置存储器，NFC 电子标签的特定存储区域
HF	High Frequency 读写器和电子标签之间进行数据传输的无线电频段。数据传输在全球范围内以 13.56 MHz 频率进行，符合 ISO/IEC 15693 或 ISO/IEC 14443 A 标准。
LSB	Least Significant Bit 具有最低值的位
MSB	Most Significant Bit 具有最高值的位
RFID	Radio-Frequenz Identifikation 通过无线电波非接触式识别配备电子标签的物体的总称。
PLC	可编程逻辑控制器
UID	Unique Identifier 唯一 64 位电子标签识别码。该 UID 由芯片制造商编号和芯片序列号组成。

2 安全

本传感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

RDH 100 和 RDH 200 系列的 RFID 读写器是用于与适用代码和数据载体（即所谓的基于射频识别的电子标签或标签）之间进行感应式数据传输的电子设备。下文中始终适用电子标签这个术语。

应用领域

这些设备专为以下应用领域设计：

- 存储与输送技术中的物体识别
- 安装线和联动生产单元中的灵活物料流控制
- 生产控制

⚠ 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。 ☞ 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！ ☞ 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：

- 医学用途

注意	
	不得擅自改造或修改设备！ ☞ 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。 ☞ 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。

经授权的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）。

3 设备描述

RDH 100 和 RDH 200 系列的 RFID 读写器是在 13.56 MHz 频率的射频频段中工作的工业级设备。其具有一个集成解码器，用于根据 ISO/IEC 15693、ISO 14443 A 和 NFC Forum 类型 2、5 识别常见电子标签（数据载体）。



通常情况下，RDH 142 RFID 设备专为输送机技术和生产控制应用设计，检测范围可达 6 cm。该设备使用 IODD 或 IO-Link 主站的网络服务器进行配置，并从而能根据各种读取任务调整。可实现的读取距离取决于具体环境条件和所使用的电子标签类型。

这些设备具有集成 IO-Link 接口，用于直接连接到 IO-Link 主站设备上。

3.1 设备概览



- 1 连接
- 2 LED 显示（隐藏在背面）
- 3 紧固螺母

图 3.1: RFID 读写器 RDH 142

3.2 性能特征

- 由于电磁场非常均匀，因此能可靠检测
- 开口角度更大（半球形），因此读取范围更大
- 与符合 ISO 15693 和 ISO 14443 A 的高频电子标签兼容
- 紧凑结构设计，针对检测范围进行了优化
- 安全检测静止和运动中的电子标签。可在静止（静态）和运动（动态）时写和读电子标签。
- 通过 LED 可视化运行状态
- 防护等级 IP67 的耐用外壳
- 可在低至 -32 °C 的温度下使用，理想适合深冻仓库应用
- IO-Link 接口
- 可通过 IODD 或 IO-Link 主站网络服务器配置

3.3 设备接头

设备接口为 M12 圆形插头，5 针，A 编码，具有以下功能：

- IO-Link
- 电源

3.4 显示元件

该设备有一个 LED 显示，可显示设备的运行状态。

表 3.1: LED 显示

显示	说明
红色，连续常亮	错误/初始化
绿色，连续常亮	运行准备就绪/天线非活动
黄色，闪烁，4 Hz	识别到天线活动/电子标签
黄色，连续常亮	识别到天线活动/无电子标签
关	无供电/硬件缺陷

4 功能

工作频率为 13.56 MHz (HF) 的 RFID 设备在天线周围形成杵状均匀电磁场。根据设备类型，有不同的工作范围。所用电子标签的规格也有重要影响。设备正面（红色面或活动面，配备 LED）不得用金属包绕。读取范围内的金属面也缩小了检测范围。

该设备可以直接安装在金属面上。根据安装情况，读取距离可略微减少。

注意



电子标签和读写器的天线面应在读/写位置尽可能平行对齐。

原则上，电子标签或 RDH 外壳附近的金属结构会削弱探测范围，并从而对功能产生不利影响。出于该原因，我们建议对标准电子标签和金属基板使用无金属垫片（例如，适用于直径为 50 mm 的圆盘电子标签的 Spacer 50 HT），其中 10 mm 的垫片高度足以满足约 50 mm 的检测范围。

如果是 RFID 读写器，建议保持整个正面区域和“设备尺寸 + 半检测范围”的区域完全没有金属，以便能够使用最佳性能（读出速度和检测范围）。如果由于结构原因，金属面必须在很大程度上包绕设备，则金属面的一侧应有一个槽，以中断检测场的金属短路。这样，即使在金属中也可以实现可接受的功能和检测范围。

动态读写过程中，请注意读写速度取决于要读或写数据量。读或写数据量越大，RFID 电子标签的移动速度应该越慢。建议在生产使用前测试动态中的读或写过程。

5 应用

输送段上的容器识别



图 5.1: 输送段上的容器识别

生产单元中的生产控制

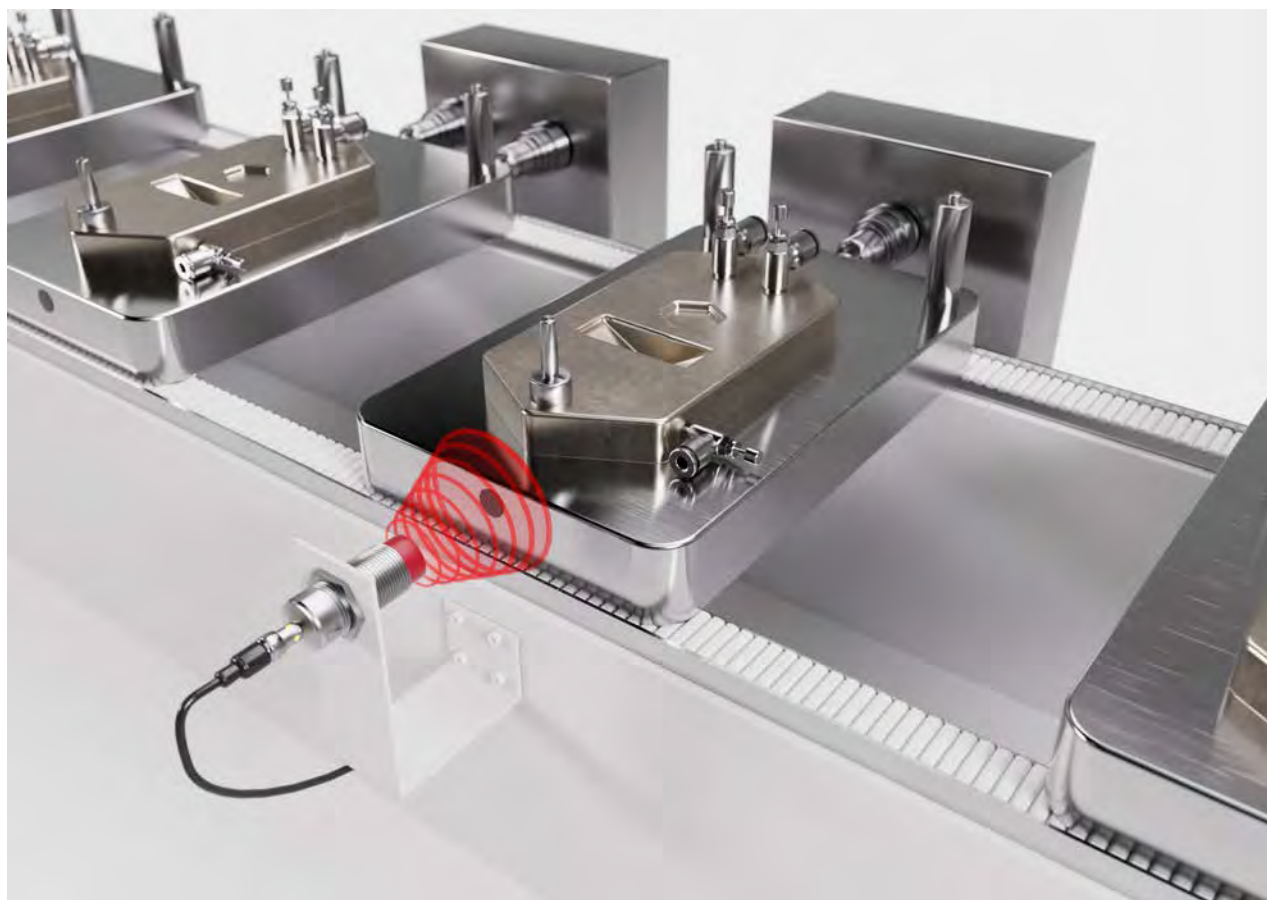


图 5.2: 工件托架的生产控制

对机器进行用户身份验证



图 5.3: 对机器进行用户身份验证

6 安装

6.1 选择安装位置

环境条件

请将设备远离

- 直射日光
- 高空气湿度
- 极端温度
- 电磁干扰源

这些条件的任何组合都会影响读取性能或缩短设备使用寿命。

安装地点

请考虑以下因素：

- 尺寸、平行于 RFID 读写器的校准以及电子标签在待检测物体上的位置公差。
- 由设备的读取范围得出的最小和最大读取距离取决于电子标签。
- 读取位置应尽可能不含金属或与金属之间有规定的距离。如果将设备安装在金属附近或金属上，则读写距离可能会减小。
- 读取位置处的电子标签温度必须在工作温度范围内。
- 两个相邻设备之间的距离应是最大检测范围的两倍，以避免影响。
- RFID 读写器与主机系统之间的距离，也就是接口的允许电缆长度。

为达到最佳读取效果，则必须：

- 电子标签的角度偏差小于 $\pm 10 \dots 15^\circ$ 时用于天线中心（设备中心）的平行度。
- 读取位置处电子标签的温度低于 60°C ，并且电子标签不潮湿。
- 读取距离在最大可能读取范围的中间范围内。
- 电子标签偶尔通过设备。

读取范围

该设备产生频率为 13.56 MHz 的调制电磁场。RFID 天线集成在外壳内。

RFID 系统读取范围始终取决于多种因素，例如：如：

- 天线尺寸
- 电子标签尺寸
- 电子标签 IC 类型（电子标签灵敏度）
- 电子标签和读写器天线之间的校准
- 电子标签相对于读取天线的位置
- 因电磁外部影响引起的环境噪声
- 金属环境

因此，所有读取范围信息只能是在实验室条件下测量的典型值。实际应用中，读取范围可能与数据表中给出的数据有所偏差。

推荐距离

表 6.1: 探测范围

读头正面距离	<60 mm，基于一个 50x50 mm 标签，IC NXP ICODE SLIX2
读头侧面距离	<60 mm，基于一个 50x50 mm 标签，IC NXP ICODE SLIX2

干扰影响

为避免干扰数据通信，不允许在RFID 读写器附近运行其他设备，从而在该频段内产生干扰发射。例如，这种设备是变频器和开关电源。

- 如果同一频段附近有其他设备，则设备之间的安装距离应该尽可能大。
- 交替模式下使用设备。
- 打开/关闭设备高频场。

6.2 安装 RFID 读写器

设备和安装尺寸 见 第章 11.2 "大小和尺寸"。

✎ 使用随供的螺母将设备连接到塑料或金属板上，拧紧扭矩为 30-40 Nm。

7 电气连接

 小心	
	- 在连接设备前，确保供电电压与铭牌上印的值相符。 - 必须由具备资格的授权人员进行电气连接。 - 如果无法排除故障，请将设备停用。采取有效措施防止设备意外启用。
 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2级电路中使用。
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IP 67 只有使用插塞连接器并安装防护罩才能达到防护等级 IP67 。
注意	
	设备始终处于活动状态。 在供电和设备之间安装一个主开关，以便在必要时关闭设备。

RDH 100 和 RDH 200 系列的 RFID 读写器配备了一个 M12 接头。

- 用合适的连接电缆连接设备。
- 以 0.29-0.39 Nm 的扭矩拧紧接头。
- 用合适的外部电源件为设备供电。

合适的配件 见 第章 12 "订购说明和配件"。

注意	
	为确保无故障运行，设备必须连接到外部不带电接地电位。

7.1 引脚分配

该连接设计为 5 针 M12 插头 (A 编码) 。该插头与 IO-Link 接口共享 。供电和 IO-Link 接口通过此连接实现 。

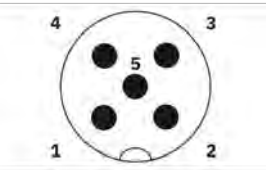


图 7.1: 5 针 M12 插头 · A 编码

表 7.1: 引脚分配

引脚	名称	配置	芯线颜色
1	VCC	供电电压	棕色
2	DI/DO	未使用	白色
3	GND	DC 供电回流线	蓝色
4	C/Q	IO-Link	黑色
5	NC	未连接	灰色

7.2 电缆长度和屏蔽层

如果是带有 IO-Link 接口的 RFID 读写器 ，最大电缆长度为 20 m 。不需要屏蔽层 。

8 投入运行

✎ 用合适的外部电源件为设备供电。

⇒ 只要设备通电，引导序列开始。该序列通常在 5 秒内完成。只有在引导序列完成后，设备才会接受命令。

✎ 请通过 IO-Link 接口配置设备。

8.1 通过 IO-Link 接口配置

配置通过所连接 IO-Link 主站的 IODD 或网络服务器进行。

8.2 IO-Link 接口

引脚 4 上提供符合规格 1.1.4 的 IO-Link 接口。通过 IO-Link 接口可轻松快速经济地配置设备。此外，传感器通过 IO-Link 接口传输过程数据并提供诊断信息。

8.2.1 IO-Link 识别

表 8.1: IO-Link 识别

VendorID dez/hex	DeviceID dez/hex	设备
338/0x152	50150660/0x2FD3D04	RDH 142 00 M30
	50150662/0x2FD3D06	RDH 242 00

8.2.2 IO-Link 过程数据

输入数据 (PDOOut – 8 位数据长度)

子索引	位偏移	数据类型	数值范围	标准值	名称	说明
1	0	布尔			禁用读取设备	激活/禁用射频场

字节 0

位偏移	7	6	5	4	3	2	1	0
子索引	x	x	x	x	x	x	x	1

输出数据 (PDIn) – 80 位数据长度

子索引	位偏移	数据类型	数值范围	标准值	名称	说明
1	16	64 位 UInteger			UID	激活/禁用射频场
2	8	4 位 UInteger			电子标签类型	检测范围电子标签的电子标签类型
3	0	2 位 UInteger	0 = 无信号 1 = 差 2 = 良好		电子标签的信号质量	检测范围电子标签的信号质量
4	2	布尔			自动读或写时的错误	自动读或写时的错误
5	4	4 位 UInteger	0 = 无电子标签 · 1 ... 15		短 ID	ID 传输给检测范围中的电子标签

字节 0

位偏移	79	78	77	76	75	74	73	72
子索引	1							

字节 1

位偏移	71	70	69	68	67	66	65	64
子索引	1							

字节 2

位偏移	63	62	61	60	59	58	57	56
子索引	1							

字节 3

位偏移	55	54	53	52	51	50	49	48
子索引	1							

字节 4

位偏移	47	46	45	44	43	42	41	40
子索引	1							

字节 5

位偏移	39	38	37	36	35	34	33	32
子索引	1							

字节 6

位偏移	31	30	29	28	27	26	25	24
子索引	1							

字节 7

位偏移	23	22	21	20	19	18	17	16
子索引	1							

字节 8

位偏移	15	14	13	12	11	10	9	8
子索引	x	x	x	x	2			

字节 9

位偏移	7	6	5	4	3	2	1	0
子索引	5				x	4	3	

8.2.3 设备专用 IODD

在 www.leuze.com 上的 IO-Link 传感器下载区域中可找到 IODD zip 文件，其中包含了关于安装所需的所有文件。

在独立于制造商的中央数据库 IODDfinder 平台 (<https://ioddfinder.io-link.com/>) 上，您还可以找到 IO-Link 传感器的描述文件 (IODD)。

8.2.4 IO-Link 参数文档

IO-Link 参数的完整说明包含在 *.html 文件中。双击包含解压缩文件的目录中的语言版本：

- 德语：*IODD*-de.html
- 英语：*IODD*-en.html

如果在 zip 存档中打开 html 文件，则不显示图片文件。

🔗 请先解压缩 zip 文件。

8.2.5 IO-Link 参数

以下为设备可配置参数的说明。

参数	说明
数据保持时间	输入过程数据可保持恒定的时间，单位为 ms。
激活电子标签类型	每种类型电子标签的设备激活。单个位设计用于激活 (1, true) 或禁用 (0, false) 功能： • 位 0：NXP ICODE 1 • 位 1：ISO 15693 • 位 2：ISO 14443 A • 位 3：ISO 14443 B* • 位 4：未使用 • 位 5：：未使用 • 位 6：未使用 • 位 7：未使用
激活 AFI 过滤器模式	AFI 过滤器设备激活： • 0，false：已禁用 • 1，true：已激活 该参数必须与 AFI 代码参数搭配使用。 AFI 过滤器是本应用程序中 ISO 15693 电子标签的选择标准：只有当电子标签上的 AFI 与保存在该寄存器中的数据匹配时，才能读或写电子标签。
AFI 代码	AFI 代码 (Application Family Identifier) 该参数必须与 AFI 代码参数激活 AFI 过滤器操作搭配使用。 AFI 过滤器是本应用程序中 ISO 15693 电子标签的选择标准：只有当电子标签上的 AFI 与保存在该寄存器中的数据匹配时，才能读或写电子标签。
存储器读写规范	运行模式自动读或自动写的存储器读写过程规范： • 地址：电子标签要读或写的第一个字节的地址。 • 长度：电子标签要读或写的字节数。 运行模式自动读和自动写下，该设备自动从电子标签读和写指定数量的数据。 读过程借助用于读出存储器的传输缓冲区执行。 写过程借助用于写存储器的传输缓冲区执行。

参数	说明
自动读或写存储器	运行模式自动读或自动写的设备激活： • 0：停用 • 1：自动写 • 2：自动读 运行模式自动读和自动写下，该设备自动从电子标签读和写指定数量的数据。 读过程借助用于读出存储器的传输缓冲区执行。 写过程借助用于写存储器的传输缓冲区执行。
存储器读取缓冲区	电子标签的存储区域将在运行模式自动读下使用指定的存储器起始地址和长度读取。其是一个长度为 232 字节的固定参数，其中不需要的字节用 0 填充。如果地址和长度与电子标签的块大小不一致，则外部区域填充为 0。
存储器写入缓冲区	在运行模式自动写下用指定的存储器起始地址和长度定义了待描述电子标签的存储器范围。其是一个长度为 232 字节的固定参数，其中不需要的字节不写入。如果地址和长度与电子标签的块大小不一致，则外部区域填充为 0。
存储器读取缓冲区 1	电子标签的存储区域将在运行模式自动读下使用指定的存储器起始地址和长度读取。 其不包括在 IODD 中。此处，可变长度（最大 232 字节）可供 PC 应用程序或 PLC 使用。这样，提高了性能，并且只需要传输您需要的数据。
存储器写入缓冲区 1	在运行模式自动写下用指定的存储器起始地址和长度定义了待描述电子标签的存储器范围。 其不包括在 IODD 中。此处，可变长度（最大 232 字节）可供 PC 应用程序或者 PLC 使用。这样，提高了性能，并且只需要传输您需要的数据。
短 ID 1 示教值	如果 UID 已传输到短 ID 1 的存储器中，则如果识别到所属的 UID，则短 ID 1 将显示在过程数据中： • 0：未指定 • 1...4294967295：UID 设置
...	...
短 ID 15 示教值	如果 UID 已传输到短 ID 15 的存储器中，则如果识别到所属的 UID，则短 ID 15 将显示在过程数据中： • 0：未指定 • 1...4294967295：UID 设置

以下是设备可配置参数的详细信息。

参数	指引	子索引	数据类型	访问	数值范围	默认
数据保持时间	64	0	16 位 UInteger	RW	1000 ... 60000	1000
激活电子标签类型 – NXP ICODE 1	65	1	布尔	RW	True, false	true
激活电子标签类型 - ISO 15693	65	2	布尔	RW	True, false	true
激活电子标签类型 - ISO 14443 A	65	3	布尔	RW	True, false	true
激活电子标签类型 - ISO 14443 B*	65	4	布尔	RW	True, false	true

参数	指引	子索引	数据类型	访问	数值范围	默认
激活 AFI 过滤器模式	66	0	布尔	RW	True, false	false
AFI 代码	67	0	8 位 UInteger	RW	0 ... 255	0
存储器读写规范 - 地址	80	1	16 位 UInteger	RW	0 ... 8191	0
存储器读写规范 - 长度	80	2	8 位 UInteger	RW	0 ... 232	0
自动读或写存储器	81	0	8 位 UInteger	RW	0, 1, 2	0
存储器读取缓冲区	82	0	232- octet OctetStr ing	RO		
存储器写入缓冲区	83	0	232- octet OctetStr ing	WO		
存储器读取缓冲区 1	90	0	-	RO		
存储器写入缓冲区 1	91	0	-	WO		
短 ID 1 示教值	100	0	64 位 UInteger	RW	0, 1 ... 4294967295	0
...						
短 ID 15 示教值	114	0	64 位 UInteger	RW	0, 1 ... 4294967295	0

* ISO 14443 B 电子标签管理在当前版本中未植入。

8.3 设备的运行

该设备支持多种运行模式：

- 读 UID
- 自动读
- 自动写

禁用内部天线

可随时禁用设备的射频场。射频场被禁用时：

- 设备仍可通过 IO-Link 响应，
- 设备不生成 FF 场，
- 设备不识别任何电子标签。

为了禁用内部天线，请将位 禁用读取器设为过程数据输出。

运行模式读 UID

运行模式读 UID 下读电子标签的 UID。然后，UID 便在过程数据输入中可用。如果设备检测范围内没有电子标签，则数据将填充为值 0x00。

如果是数据长度 < 8 字节的 UIDs，则剩余数据将填充为值 0x00。

只要电子标签进入探测范围，则过程图中的数据将更新。如果电子标签离开检测范围，则根据数据保持时间将数据保留在过程图中。如果超过数据保持时间且检测范围内没有电子标签，则数据将填充为值 0x00。

注意	
	设备启动后的默认运行模式为读 UID。

运行模式自动读

运行模式自动读下，电子标签的存储器区域被读出。随后，在参数存储器读取缓冲区或存储器读取缓冲区 1 中，存储器范围可用。存储器范围的地址和长度通过参数存储器读写规范设置。如果读不成功，则错误值将显示在过程图中。

对于数据长度 < 232 字节的存储器区域，存储器读取缓冲区的剩余数据将填充为值 0x00。

为了正确激活运行模式自动读，请注意几个步骤：

- 设置存储器读写规范 - 地址（索引 = 80，子索引 = 1）后，便可定义从电子标签中读取的第一个字节的地址。
- 设置存储器读写规范 - 长度（索引 = 80，子索引 = 2）后，便可定义从电子标签中读取的字节的数量。
- 激活运行模式自动读，通过将参数自动读或写存储器（索引 = 81）设为 2 实现。

运行模式自动写

运行模式自动写下，电子标签的存储器区域被写入。存储器区域在参数存储器写入缓冲区或存储器写入缓冲区 1 中设置。存储器范围的地址和长度通过参数存储器读写规范设置。如果写不成功，则错误值将显示在过程图中。

对于数据长度 < 232 字节的存储器区域，存储器写入缓冲区的剩余数据将填充为值 0x00。

为了正确激活运行模式自动写，请注意几个步骤：

- 设置存储器读写规范 - 地址（索引 = 80，子索引 = 1）后，便可定义写到电子标签上的第一个字节的地址。
- 设置存储器读写规范 - 长度（索引 = 80，子索引 = 2）后，便可定义写到电子标签上的字节的数量。
- 设置存储器写入缓冲区（索引 = 83）后，便可定义写到电子标签上的数据。
- 激活运行模式自动写，通过将参数自动读或写存储器（索引 = 81）设为 1 实现。

9 维护，维修和废弃处理

RDH 100 和 RDH 200 系列的 RFID 读写器不需要运营者进行任何维护。

维护

如果污染，请用抹布清洁设备。唯一影响是由设备上的金属灰尘或液体引起的。

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

设备维修只能由制造商进行，见 第章 10 "服务和支持"。

废弃处理

注意	
	在清除过程中注意遵守国家有关电子部件的现行有效规定。

10 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。

11 技术参数

11.1 一般数据

表 11.1: 基本数据

工作频率	13.56 MHz
------	-----------

表 11.2: 读取数据

最大读写范围	60 mm
可读电子标签	ISO/IEC 14443 A ISO/IEC 15693 NFC 类型 2, 5

表 11.3: 电气数据

供电电压 U_B	24 ± 6 V DC
最大功率消耗	1 W
存储器存取	Read/Write
数字开关量输入数	1 件
数字开关量输出数	1 件

表 11.4: 连接

接口数量	1 件
功能	I/O IO-Link 电源
类型	圆形插头
螺纹规格	M12

表 11.5: 机械参数

结构	圆柱形
长度	75 mm
螺纹规格	M30
外壳材料	塑料/金属
净重	120 g
外壳颜色	红色/银色
紧固类型	安装螺纹

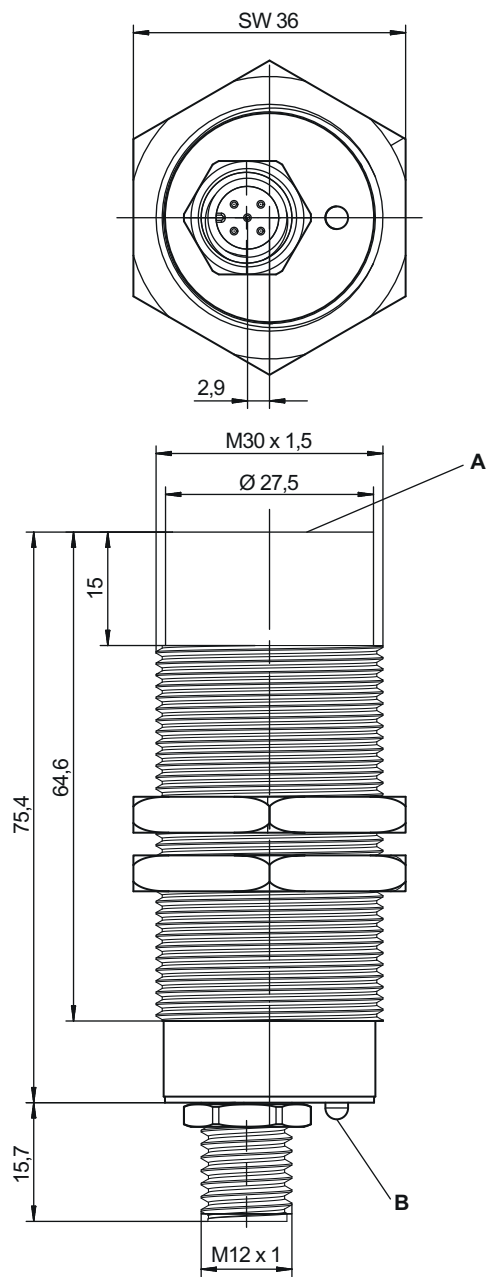
表 11.6: 环境数据

环境温度 · 工作	-32 ... 60 °C
环境温度 · 储藏	-40 ... 85 °C
相对空气湿度 (无冷凝)	0 ... 90 %

表 11.7: 认证

防护等级	IP67
认证	EU

11.2 大小和尺寸



所有尺寸的单位：mm

- A 有效区域
- B LED显示

图 11.1: RDH 142 尺寸

12 订购说明和配件

RFID 读写器

表 12.1: 型号概览

配件编号	配件	说明
50150660	RDH 142 00 M30	带 IO-Link 接口的 RFID 读写器

注意

所有可用设备型号和合适配件的列表请见劳易测网站 www.leuze.com 的产品页面。

13 符合标准声明

RDH 系列的 RFID 读写器，包括所属的电子标签 TFM 和 RTH，都是按照适用欧洲标准和指南开发和制造的。

注意



您可以从劳易测网站下载欧盟符合性声明。

- ↪ 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。商品编号请查看设备铭牌的“部件. 编号”项。
- ↪ 资料请查看设备产品页面的 下载选项卡。

14 附件

14.1 电子标签的具体信息

14.1.1 存储器组织 NXP I-CODE 1

表 14.1: 存储器组织 NXP I-CODE 1

块	字节 0	字节 1	字节 2	字节 3	说明
0	SNR0	SNR1	SNR2	SNR3	序列号 (低)
1	SNR4	SNR5	SNR6	SNR7	序列号 (高)
2	F0	FF	FF	FF	写访问
3	x	x	x	x	特殊功能
4	x	x	x	x	过滤器代码/应用程序 ID/用户数据
5	x	x	x	x	用户数据
6	x	x	x	x	用户数据
...	...	...	...	...	...
14	x	x	x	x	用户数据
15	x	x	x	x	用户数据

14.1.2 存储器组织 NXP I-CODE SLI

表 14.2: 存储器组织 NXP I-CODE SLI

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
26	32	用户数据
27	32	用户数据

唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLI

表 14.3: 唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLI

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		01			序列号 IC 制造商								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

为了将其与其他 I-CODE 电子标签类型区分开来，位 37 和 36 被编程为 “00” 。

14.1.3 存储器组织 NXP I-CODE SLI-S

表 14.4: 存储器组织 NXP I-CODE SLI-S

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
38	32	用户数据
39	32	用户数据

唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLI-S

表 14.5: 唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLI-S

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		02			序列号 IC 制造商								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

为了将其与其他 I-CODE 电子标签类型区分开来，位 37 和 36 被编程为 “00”。

14.1.4 存储器组织 NXP I-CODE SLI-L

表 14.6: 存储器组织 NXP I-CODE SLI-L

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
7	32	用户数据
8	32	用户数据

唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLI-L

表 14.7: 唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLI-L

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		03			序列号 IC 制造商								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

为了将其与其他 I-CODE 电子标签类型区分开来，位 37 和 36 被编程为 “00”。

14.1.5 存储器组织 NXP I-CODE SLIX

表 14.8: 存储器组织 NXP I-CODE SLIX

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
26	32	用户数据
27	32	用户数据

唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLIX

表 14.9: 唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLIX

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		01			序列号 IC 制造商								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

为了将其与其他 I-CODE 电子标签类型区分开来，位 37 和 36 被编程为 “10”。

14.1.6 存储器组织 NXP I-CODE SLIX-S

表 14.10: 存储器组织 NXP I-CODE SLIX-S

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
38	32	用户数据
39	32	用户数据

唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLIX-S

表 14.11: 唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLIX-S

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		02			序列号 IC 制造商								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

为了将其与其他 I-CODE 电子标签类型区分开来，位 37 和 36 被编程为 “10”。

14.1.7 存储器组织 NXP I-CODE SLIX-L

表 14.12: 存储器组织 NXP I-CODE SLIX-L

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
6	32	用户数据
7	32	用户数据

唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLIX-L

表 14.13: 唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLIX-L

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		03			序列号 IC 制造商								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

为了将其与其他 I-CODE 电子标签类型区分开来，位 37 和 36 被编程为 “10”。

14.1.8 存储器组织 NXP I-CODE SLIX2

表 14.14: 存储器组织 NXP I-CODE SLIX2

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
77	32	用户数据
78	32	用户数据
79	32	数字

唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLIX2

表 14.15: 唯一序列号 (UID) NXP I-CODE SLIX2

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		03			序列号 IC 制造商								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

为了将其与其他 I-CODE 电子标签类型区分开来，位 37 和 36 被编程为 “01”。

14.1.9 存储器组织 TI Tag-it HF-I 标准

表 14.16: 存储器组织 TI Tag-it HF-I 标准

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
6	32	用户数据
7	32	用户数据

唯一序列号 (UID) TI Tag-it HF-I 标准

表 14.17: 唯一序列号 (UID) TI Tag-it HF-I 标准

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		07		C0 / C1		序列号 IC 制造商									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.10 存储器组织 TI Tag-it HF-I Plus

表 14.18: 存储器组织 TI Tag-it HF-I Plus

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
62	32	用户数据
63	32	用户数据

唯一序列号 (UID) TI Tag-it HF-I Plus

表 14.19: 唯一序列号 (UID) TI Tag-it HF-I Plus

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		07		00 / 01 / 80 / 81		序列号 IC 制造商									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.11 存储器组织 TI Tag-it HF-I Pro

表 14.20: 存储器组织 TI Tag-it HF-I Pro

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
6	32	用户数据
7	32	用户数据

唯一序列号 (UID) TI Tag-it HF-I Pro

表 14.21: 唯一序列号 (UID) TI Tag-it HF-I Pro

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		07		C4 / C5		序列号 IC 制造商									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.12 存储器组织 STM LRI 512

表 14.22: 存储器组织 STM LRI 512

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
14	32	用户数据
15	32	用户数据

唯一序列号 (UID) STM LRI 512

表 14.23: 唯一序列号 (UID) STM LRI 512

64	57	56	49	48											1
E0		02		序列号 IC 制造商											
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.13 存储器组织 Infineon my-d (02P)

表 14.24: 存储器组织 Infineon my-d (02P)

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
54	32	用户数据
55	32	用户数据

唯一序列号 (UID) Infineon my-d (02P)

表 14.25: 唯一序列号 (UID) Infineon my-d (02P)

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		05		40			序列号 IC 制造商								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

14.1.14 存储器组织 Infineon my-d (10P)

表 14.26: 存储器组织 Infineon my-d (10P)

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	32	用户数据
1	32	用户数据
...	...	...
246	32	用户数据
247	32	用户数据

唯一序列号 (UID) Infineon my-d (10P)

表 14.27: 唯一序列号 (UID) Infineon my-d (10P)

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		05		00			序列号 IC 制造商								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

14.1.15 存储器组织 EM EM4135

表 14.28: 存储器组织 EM EM4135

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
13	64	用户数据
14	64	用户数据
...	...	...
47	64	用户数据
48	64	用户数据

唯一序列号 (UID) EM EM4135

表 14.29: 唯一序列号 (UID) EM EM4135

64	57	56	49	48											1
E0		16		序列号 IC 制造商											
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.16 存储器组织 Fujitsu MB89R118C

表 14.30: 存储器组织 Fujitsu MB89R118C

块	位	说明
UID	64	不可变的序列号
0	64	用户数据
1	64	用户数据
...	...	...
248	64	用户数据
249	64	用户数据

唯一序列号 (UID) Fujitsu MB89R118C

表 14.31: 唯一序列号 (UID) Fujitsu MB89R118C

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		08		01		序列号 IC 制造商									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.17 存储器组织 NXP MIFARE Classic 1k

表 14.32: 存储器组织 NXP MIFARE Classic 1k

扇区	块	位	说明
0	0	128	制造商块
	1	128	用户数据
	2	128	用户数据
	3	128	拖车扇区 (最后一个块)
1	0	128	用户数据
	1	128	用户数据
	2	128	用户数据
	3	128	拖车扇区 (最后一个块)
	...	...	...
15	0	128	用户数据
	1	128	用户数据
	2	128	用户数据
	3	128	拖车扇区 (最后一个块)

14.1.18 存储器组织 NXP MIFARE Classic 4k

表 14.33: 存储器组织 NXP MIFARE Classic 4k

扇区	块	位	说明
0	0	128	制造商块
	1	128	用户数据
	2	128	用户数据
	3	128	拖车扇区 (最后一个块)
...	...	...	...
31	0	128	用户数据
	1	128	用户数据
	2	128	用户数据
	3	128	拖车扇区 (最后一个块)
32	0	128	用户数据
	1	128	用户数据
	2	128	用户数据
	3	128	用户数据
	...	...	...
	13	128	用户数据
	14	128	用户数据
	15	128	拖车扇区 (最后一个块)

扇区	块	位	说明
...	...	...	...
39	0	128	用户数据
	1	128	用户数据
	2	128	用户数据
	3	128	用户数据
	...	...	...
	13	128	用户数据
	14	128	用户数据
	15	128	拖车扇区 (最后一个块)

制造商块 Block NXP MIFARE Classic 1k / 4k

表 14.34: 制造商块 Block NXP MIFARE Classic 1k / 4k

128 – 49	48 – 1
制造商数据	UID (如果 NUID · 则为 32 位)

拖车扇区 (最后一个块) NXP MIFARE Classic 1k / 4k

表 14.35: 拖车扇区 (最后一个块) NXP MIFARE Classic 1k / 4k

128 – 81	80 – 49	48 – 1
钥匙 B (可选)	访问位	UID (如果 NUID · 则为 32 位)

14.1.19 存储器组织 NXP MIFARE Ultralight C

表 14.36: 存储器组织 NXP MIFARE Ultralight C

页码	字节	位	说明
0	0 – 3	32	序列号
1	0 – 3	32	序列号
2	0	8	序列号
	1	8	内部
	2 – 3	16 – 31	锁字节
3	0 – 3	32	一次性可编程
4	0 – 3	32	用户存储器
...	...	...	...
39	0 – 3	32	用户存储器
40	0 – 1	16	锁字节
	2 – 3	16	保留
41	0 – 1	16	16 位计数器
42	0 – 4	32	身份验证配置
43	0 – 4	32	身份验证配置

页码	字节	位	说明
44	0 – 4	32	身份验证密钥
45	0 – 4	32	身份验证密钥
46	0 – 4	32	身份验证密钥
47	0 – 4	32	身份验证密钥

唯一序列号 NXP MIFARE Ultralight C

表 14.37: 唯一序列号 NXP MIFARE Ultralight C

页码	字节 3	字节 2	字节 1	字节 0
0	检查字节 0	序列号第 1 部分		
1	序列号第 2 部分			
2	锁字节		内部	检查字节 1

14.1.20 存储器组织 NXP NTAG 210

表 14.38: 存储器组织 NXP NTAG 210

页码	字节	位	说明
0	0 – 3	32	序列号
1	0 – 3	32	序列号
2	0	8	序列号
	1	8	内部
	2 – 3	16	锁字节
3	0 – 3	32	配置存储器 (CC)
4	0 – 3	32	用户存储器
...		...	...
15	0 – 3	32	用户存储器
16	0 – 3	32	CFG 0 配置页
17	0 – 3	32	CFG 1 配置页
18	0 – 3	32	PWD 配置页
19	0 – 1	16	PACK 配置页
	2 – 3	16	RFUI 配置页

唯一序列号 NXP NTAG 210

表 14.39: 唯一序列号 NXP NTAG 210

页码	字节 3	字节 2	字节 1	字节 0
0	检查字节 0	序列号第 1 部分		
1	序列号第 2 部分			
2	锁字节		内部	检查字节 1

14.1.21 存储器组织 NXP NTAG 212

表 14.40: 存储器组织 NXP NTAG 212

页码	字节	位	说明
0	0 – 3	32	序列号
1	0 – 3	32	序列号
2	0	8	序列号
	1	8	内部
	2 – 3	16	锁字节
3	0 – 3	32	配置存储器 (CC)
4	0 – 3	32	用户存储器
...	...	...	...
35	0 – 3	32	用户存储器
36	0 – 2	24	动态锁字节
	3	8	动态锁字节 RFUI
37	0 – 3	32	CFG 0 配置页
38	0 – 3	32	CFG 1 配置页
39	0 – 3	32	PWD 配置页
40	0 – 1	16	PACK 配置页
	2 – 3	16	RFUI 配置页

唯一序列号 NXP NTAG 212

表 14.41: 唯一序列号 NXP NTAG 212

页码	字节 3	字节 2	字节 1	字节 0
0	检查字节 0	序列号第 1 部分		
1	序列号第 2 部分			
2	锁字节		内部	检查字节 1

14.1.22 存储器组织 NXP NTAG 213

表 14.42: 存储器组织 NXP NTAG 213

页码	字节	位	说明
0	0 – 3	32	序列号
1	0 – 3	32	序列号
2	0	8	序列号
	1	8	内部
	2 – 3	16	锁字节
3	0 – 3	32	配置存储器 (CC)
4	0 – 3	32	用户存储器

页码	字节	位	说明
...		...	...
39	0 – 3	32	用户存储器
40	0 – 2	24	动态锁字节
	3	8	动态锁字节 RFUI
41	0 – 3	32	CFG 0 配置页
42	0 – 3	32	CFG 1 配置页
43	0 – 3	32	PWD 配置页
44	0 – 1	16	PACK 配置页
	2 – 3	16	RFUI 配置页

唯一序列号 NXP NTAG 213

表 14.43: 唯一序列号 NXP NTAG 213

页码	字节 3	字节 2	字节 1	字节 0
0	检查字节 0	序列号第 1 部分		
1	序列号第 2 部分			
2	锁字节		内部	检查字节 1

14.1.23 存储器组织 NXP NTAG 215

表 14.44: 存储器组织 NXP NTAG 215

页码	字节	位	说明
0	0 – 3	32	序列号
1	0 – 3	32	序列号
2	0	8	序列号
	1	8	内部
	2 – 3	16	锁字节
3	0 – 3	32	配置存储器 (CC)
4	0 – 3	32	用户存储器
...		...	...
129	0 – 3	32	用户存储器
130	0 – 2	24	动态锁字节
	3	8	动态锁字节 RFUI
131	0 – 3	32	CFG 0 配置页
132	0 – 3	32	CFG 1 配置页
133	0 – 3	32	PWD 配置页
134	0 – 1	16	PACK 配置页
	2 – 3	16	RFUI 配置页

唯一序列号 NXP NTAG 215

表 14.45: 唯一序列号 NXP NTAG 215

页码	字节 3	字节 2	字节 1	字节 0
0	检查字节 0	序列号第 1 部分		
1	序列号第 2 部分			
2	锁字节		内部	检查字节 1

14.1.24 存储器组织 NXP NTAG 216

表 14.46: 存储器组织 NXP NTAG 216

页码	字节	位	说明
0	0 – 3	32	序列号
1	0 – 3	32	序列号
2	0	8	序列号
	1	8	内部
	2 – 3	16	锁字节
3	0 – 3	32	配置存储器 (CC)
4	0 – 3	32	用户存储器
...		...	...
225	0 – 3	32	用户存储器
226	0 – 2	24	动态锁字节
	3	8	动态锁字节 RFUI
227	0 – 3	32	CFG 0 配置页
228	0 – 3	32	CFG 1 配置页
229	0 – 3	32	PWD 配置页
230	0 – 1	16	PACK 配置页
	2 – 3	16	RFUI 配置页

唯一序列号 NXP NTAG 216

表 14.47: 唯一序列号 NXP NTAG 216

页面	字节 3	字节 2	字节 1	字节 0
0	检查字节 0	序列号第 1 部分		
1	序列号第 2 部分			
2	锁字节		内部	检查字节 1