

BIS U-6028-048-104-06-ST28 PROFINET
BIS U-6028-048-114-06-ST28 PROFINET
BIS U-6028-048-124-06-ST28 PROFINET
BIS U-6028-048-134-06-ST28 PROFINET
BIS U-6028-048-104-06-ST22 PROFINET

技术手册，操作手册



www.balluff.com.cn

1	用户说明	4
1.1	关于本手册	4
1.2	印刷规则	4
1.3	图标	4
1.4	缩写	4
2	安全性	5
2.1	使用目的	5
2.2	警告指示的含义	5
2.3	一般安全性注意事项	5
2.4	一致性	6
3	基本信息	7
3.1	识别系统的功能原理	7
3.2	产品描述	7
3.3	控制功能	8
3.4	数据的完整性	8
3.5	总线连接	8
4	安装	9
4.1	处理器的发货清单	9
4.2	处理器安装	9
4.3	接口信息/接线图	10
5	技术数据	12
6	总线连接	16
6.1	项目计划	16
6.2	设备名称和 IP 地址	16
7	配置处理器	17
7.1	总线参数	17
7.2	应用参数	19
8	设备功能	27
8.1	BIS U-6028 的功能原理	27
8.2	功能指示灯	42
8.3	举例	44
	附件	53

1 用户说明

1.1 关于本手册 本手册介绍了 BIS U-6028 识别系统的处理器并对立即启动的操作进行了说明。

1.2 印刷规则 本手册使用了以下惯例。

列举 使用英文连接号进行列举。

- 列举 1,
- 列举 2。

操作 操作指示通过小三角表示。操作的结果则用箭头表示。

- ▶ 操作指示 1。
⇒ 操作结果。
- ▶ 操作指示 2。

语法

数字:

- 十进制的数字不带任何上下标 (如: 123) ,
- 十六进制的数字带_{hex}下标 (如: 00_{hex}) 。

参数:

参数以斜体形式表示 (如: *Dynamic*) 。

目录路径:

数据存储路径以小写字母表示 (如: PROJECT:\DATA TYPES\USER DEFINED) 。

控制字符:

用于传输的控制字符加角型括号表示 (如: <ACK>)

ASCII 码:

由 ASCII 码发送的字符加单引号表示 (如: 'L') 。

1.3 图标



小心!

该图标表示在任何情况下都必须遵守安全性指示, 没有例外。



注意事项, 提示

该符号显示一般的注意事项。

1.4 缩写

BIS	巴鲁夫识别系统	IP	互联网协议
CRC	循环冗余校验	LBT	先听后说
DCP	发现和基本配置协议	LF CR	回车换行
EEPROM	电可擦除可编程 ROM	MAC	介质访问控制
EIRP	等效各向同性辐射功率	n.c.	未连接
EMC	电磁兼容性	PC	个人计算机
EPC™	电子产品代码	PNO	PROFIBUS 用户组织
ERP	有效辐射功率	PLC	可编程逻辑控制器
FCC	联邦通信委员会	Tag	带天线的编码块
GSD	总站描述	TID	数据载体标识符
GSDML	GSD 标记语言	UHF	超高频
IC	加拿大工业部		

2 安全性

2.1 既定用途

BIS U-6028 处理器是 BIS U 识别系统的一部分。在该识别系统中，它用于连接上位控制器（PLC、PC）；它只能用在工业领域。

本手册适用于以下系列的处理器：

- 对于欧盟地区的使用
BIS U-6028-048-104-06-ST22
BIS U-6028-048-104-06-ST28
- 对于美国、加拿大境内的使用
BIS U-6028-048-114-06-ST28
- 对于中国境内的使用，
BIS U-6028-048-124-06-ST28
- 对于巴西境内的使用，
BIS U-6028-048-134-06-ST28

2.2 警告指示的含义



小心！

带“小心”字样的图标表示可能危害人体健康或损坏设备的情况。如不遵守这些警告指示，可能导致人身伤害或设备损坏。

- ▶ 始终采取所描述的措施，防止发生此类危险。

2.3 一般安全性注意事项



小心！

此 UHF 系统由符合相应规范的处理器和天线组成，只能在规定的国家境内依据一切相应国家法规和标准操作。

- ▶ 在欧盟地区使用 UHF 系统时，适用 ETSI 标准 EN 302 208 的条款。
- ▶ 在美国使用 UHF 系统时，适用的法规为 FCC 第 15 部分。
- ▶ 在加拿大使用 UHF 系统时，适用的法规为 IC RSS-210。
- ▶ 在巴西使用 UHF 系统时，适用的法规为 ANATEL、506/2008 和 442/2006。

安装和启动

安装和启动只能由受过培训的专业人员执行。

因未经准许的操作或使用不当导致的任何损坏将导致制造商质保失效，制造商对此不承担赔偿责任。将控制器与外部控制器连接时需选择适当的连接方式、正确的极性及电源（参见第 9 页上的“安装方法”）。

处理器只可接认可的电源（参见第 12 页上的“技术数据”）。

2 安全性



小心!

BIS U 识别系统的天线发射超高频电磁波。

IEC 62369 规定，人员不可在 UHF 天线附近长时间（数小时）停留。

对于欧盟地区的使用：

在选择处理器的安装位置时，确保 UHF 天线与工作区至少相距 26 cm。
辐射功率不得超过最大允许限值：

- 0.5 瓦特_{ERP}（开度角 > 70° 的天线）
- 2.0 瓦特_{ERP}（开度角 ≤ 70° 的天线）

对于美国、加拿大和巴西境内的使用：

在选择处理器的安装位置时，确保 UHF 天线与工作区至少相距 30 cm。
辐射功率不得超过允许限值，即 4 瓦特_{ERP}。



注意

有关最小/最大间隙距离和天线功率的更多信息，参见“UHF 基础手册”。

2.4 一致性

BIS U-6028-048-104-06-ST22、
BIS U-6028-048-104-06-ST28



该产品的开发和制造符合所有适用的欧洲指令。已获得 CE 认证。

BIS U-6028-048-104-06-ST22 的附加无线电干扰抑制：

安装在设备中后，电源线规格需要足以抑制无线电干扰，确保符合 EN 55022 的限制要求。为此，靠近设备安装三块卡扣式铁氧体“Würth 编号 7427151”，或者使用等效的方法。

BIS U-6028-048-114-06-ST28



产品的开发和制造符合美国和加拿大的适用法规。已通过一致性认证。

BIS U-6028-048-124-06-ST28

CMIIT-ID

2014DJ1522

产品的开发和制造符合中国的适用法规。已通过一致性认证。

BIS U-6028-048-134-06-ST28



产品的开发和制造符合巴西的适用法规。已通过一致性认证。



在使用 **BIS U-6028-048-134-06-ST28** 时，必须通过销售套餐中所含的“BIS 电源滤波器”连接电源。

3 基本信息

在以下情况下，所有认证和证书都将失效：

- 所使用的部件不是 BIS U 识别系统的原件。
- 所使用的部件未经巴鲁夫明确批准。

操作和测试

操作员应负责确保遵循了当地安全法规。如果识别系统存在缺陷或永久性故障，则将其停用，并且应防止其未经准许即使用。

3.1 识别系统的功能原理

BIS U 识别系统属于具有读写功能的非接触式系统，不仅能够检测编码块中永久编程的信息，而且还能够收集并传输当前信息。

BIS U 识别系统的主要部件包括：

- 处理器
- 天线
- 编码块

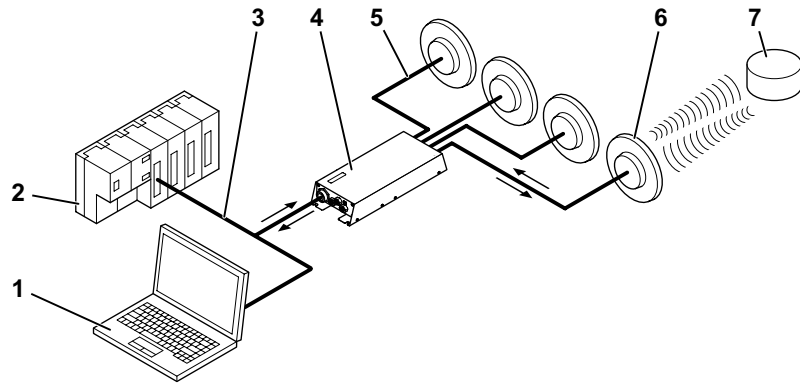


图 1：系统总览

- | | |
|-----------|--------------|
| 1 PC | 5 天线电缆 |
| 2 PLC | 6 天线（最多 4 根） |
| 3 连接至主机系统 | 7 编码块 |
| 4 处理器 | |

主要应用领域：

- 在生产中控制物料的流动（如：特殊型号的加工，运送工件的传输系统，获取与安全性相关的数据）
- 刀具编码和监测
- 过程设备的组织
- 监控仓库中的物料移动
- 运输和传送
- 按数量估算费用的废物处理



注意

有关 UHF 识别系统的更多信息，参见“UHF 基础手册”。

3 基本信息

3.2 产品描述

- UHF-RFID（工作频率请参见第 14 页上的“工作频率和辐射功率”）
- 读/写距离通常可达 6 m，具体取决于环境条件以及所安装的系统部件，如天线、编码块、电缆等
- 4 个天线的连接选项
- 标准接口：2 × PROFINET
- 服务接口：1 × RS232
- 坚固的金属外壳
- 通讯和状态控制显示屏
- 编码块类型符合 ISO 18000-6 type C 或 EPCglobal™ 1 类 2 代

3.3 控制功能

处理器是编码块与控制系统之间的纽带。它管理编码块与天线之间的双向数据传输，提供缓冲存储。
处理器使用天线将数据从控制系统写入到编码块，或者从编码块读取数据并让其供控制系统使用。

主机系统可以是如下设备：

- 控制计算机（例如工业 PC），
- PLC。

异步数据传输双位读头：

如果控制器不同步发送用于更新输入/输出缓冲区的数据，那么在发送两个以上的字节时，可能出现数据不一致的情况。只能通过向输入/输出缓冲区的首字节和末字节中发送控制位的方式，来确保发送数据的一致性。通过比较双位读头，能够确定数据是否已完全更新，是否可以接受。

这个方法对 PLC 循环时间和总线访问时间都没有影响。只需要将数据缓冲区中的一个字节用于第二个位读头的字节，而不是将该字节用于数据。

3.4 数据的完整性

为了确保数据完整性，可以使用 CRC-16 数据校验来监控编码块与处理器之间的数据传输。

3.5 总线连接

处理器和控制系统通过 PROFINET 连接。

定制 PROFINET IO（分布式外围设备），以用于控制器与分布式现场设备之间的通讯。

PROFINET 将 ProfiBus DP 和 EtherNet 组合成一个系统，由此保留 ProfiBus 的 IO 视图。PROFINET IO 的设备模型还面向 ProfiBus 技术。但这些 IO 设备的特性由基于 XML (GSDML) 的 GSD 文件描述；项目计划/系统整合以与 ProfiBus 设备相同的方式执行。

在 PROFIBUS 网络中，IO 控制器和 IO 设备以所有常见的网络拓扑彼此连接：星形、直线形、环形或树形拓扑都可行。

BIS U-6028 内置有 IRT 交换机，其具有两个端口以用于此目的。这就意味着，RT 和 IRT 都可以使用。

4 安装方法

4.1 处理器的发货清单

包含在交货范围内:

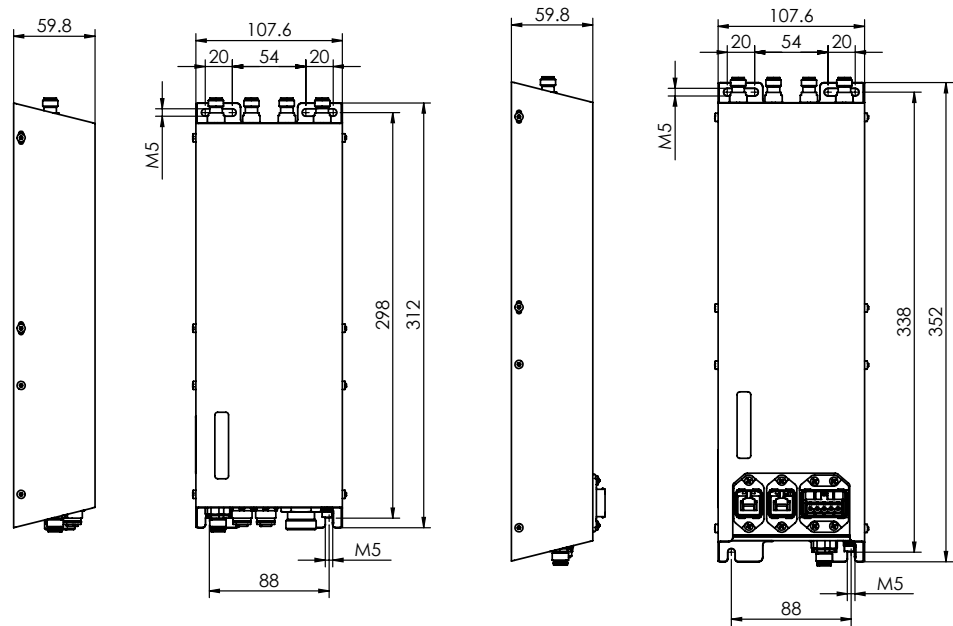
- BIS U-6028
- 5x 端盖
- 安全说明



注意

相应的技术文档以及有关可用软件和附件的其他信息, 参见 www.balluff.com。

4.2 处理器安装



BIS U-6028-048-104-06-ST28 PROFINET、
BIS U-6028-048-114-06-ST28 PROFINET、
BIS U-6028-048-124-06-ST28 PROFINET、
BIS U-6028-048-134-06-ST28 PROFINET、

BIS U-6028-048-104-06-ST22

图 2: 安装



小心!

BIS U 识别系统的天线发射超高频电磁波!

- ▶ 处理器和天线的安装位置必须保证天线与人员工作区之间的安全距离。有关安全距离的相关信息, 参见从第 5 页开始的章节 2 “安全性”。

读/写距离通常可达 6 m, 具体取决于环境条件和所安装的系统部件。有关最小/最大间隙距离的更多信息, 参见“UHF 基础手册”。

- ▶ 选择合适的安装位置。
- ▶ 使用 4 颗 M5 螺钉 (强度类别 8.8, 稍微润滑, 紧固扭矩 $M = 5.2 \text{ Nm}$) 固定处理器。



注意

可使用供选配的安裝板來安裝處理器 (參見第 53 頁上的附件)。

4 安装方法

4.3 接口信息/接线图

i 注意
直接执行接地，或使用 RC 组件来接地。

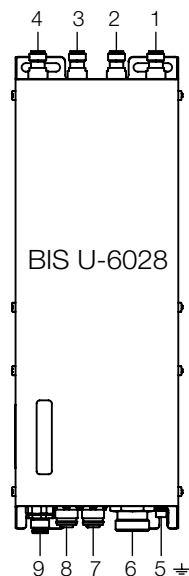
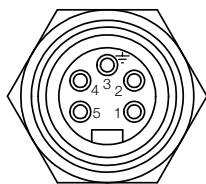


图 3: 电气连接 BIS U-6028-...-ST28

- | | |
|-----------|----------------------|
| 1 天线端口 1 | 6 X1 - 电源 |
| 2 天线端口 2 | 7 X2 - PROFINET 端口 2 |
| 3 天线端口 3 | 8 X3 - PROFINET 端口 1 |
| 4 天线端口 4 | 9 X4 - 服务接口 RS232 |
| 5 功能接地 FE | |

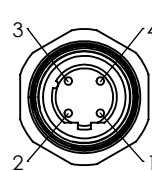
i 注意
不必连接所有天线端口 1...4。

X1 - 电源



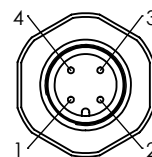
引脚	功能
1	0 V
2	0 V
3	FE
4	+24 V DC
5	+24 V DC

X2/X3 - PROFINET 端口 1/端口 2



引脚	功能
1	TD+
2	RD+
3	TD-
4	RD-

X4 - 服务接口 RS232



引脚	功能
1	n.c.
2	TxD
3	GND
4	RxD

4 安装方法

i 注意
直接执行接地，或使用 RC 组件来接地。

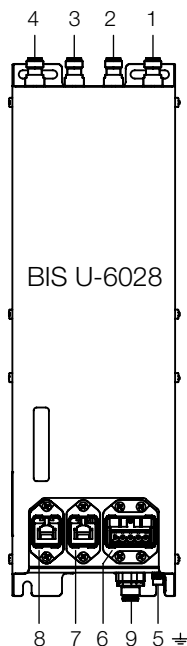
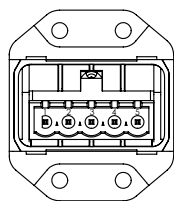


图 4: 电气连接 BIS U-6028-...-ST22

- | | |
|-----------|----------------------|
| 1 天线端口 1 | 6 X1 - 电源 |
| 2 天线端口 2 | 7 X2 - PROFINET 端口 2 |
| 3 天线端口 3 | 8 X3 - PROFINET 端口 1 |
| 4 天线端口 4 | 9 X4 - 服务接口 RS232 |
| 5 功能接地 FE | |

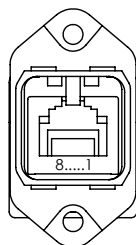
i 注意
不必连接所有天线端口 1...4。

X1 - 电源



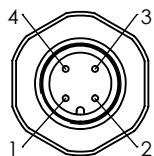
引脚	功能
1	+24 V DC
2	0 V
3	n. c.
4	n. c.
5	FE

X2/X3 - PROFINET 端口 1/端口 2



引脚	功能
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	n. c.
5	n. c.
6	RD-
7	n. c.
8	n. c.

X4 - 服务接口 RS232



引脚	功能
1	n. c.
2	TxD
3	GND
4	RxD

5 技术数据

尺寸
BIS U-...-ST28

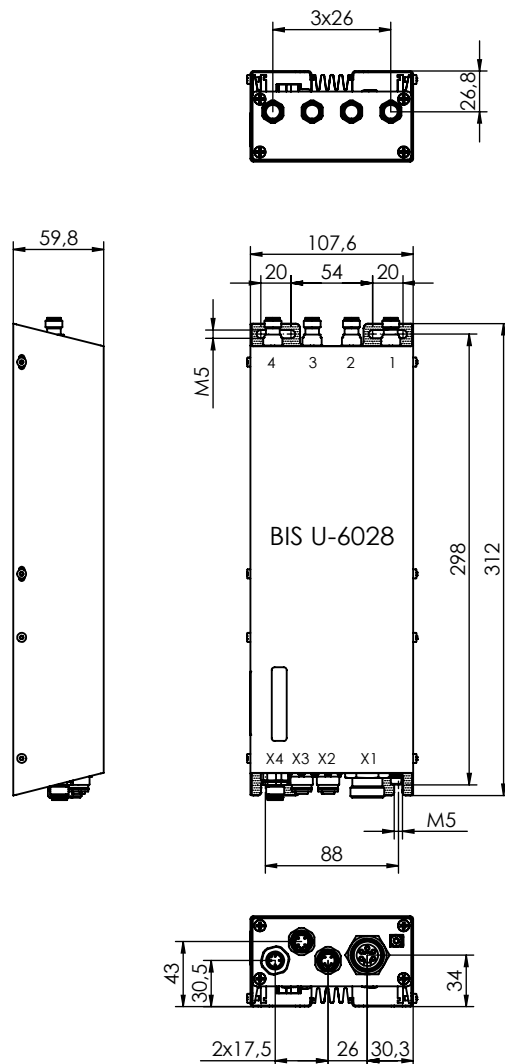


图 5: 尺寸 (mm)

机械数据
BIS U-...-ST28

外壳材质	涂层钢制成的薄型外壳和框架
X1 - 电源	V _s 24 V DC, 面板接插件 7/8", 5 针
X2 - PROFINET 端口 2	M12 面板插座, 4 针, D 编码
X3 - PROFINET 端口 1	M12 面板插座, 4 针, D 编码
X4 - 服务端口	M12 面板接插件, 4 针, A 编码
天线端口 1...4	天线插座 R-TNC
符合 IEC 60529 标准的外壳防护等级	IP 65
重量	2100 g

5 技术数据

尺寸
BIS U-...-ST22

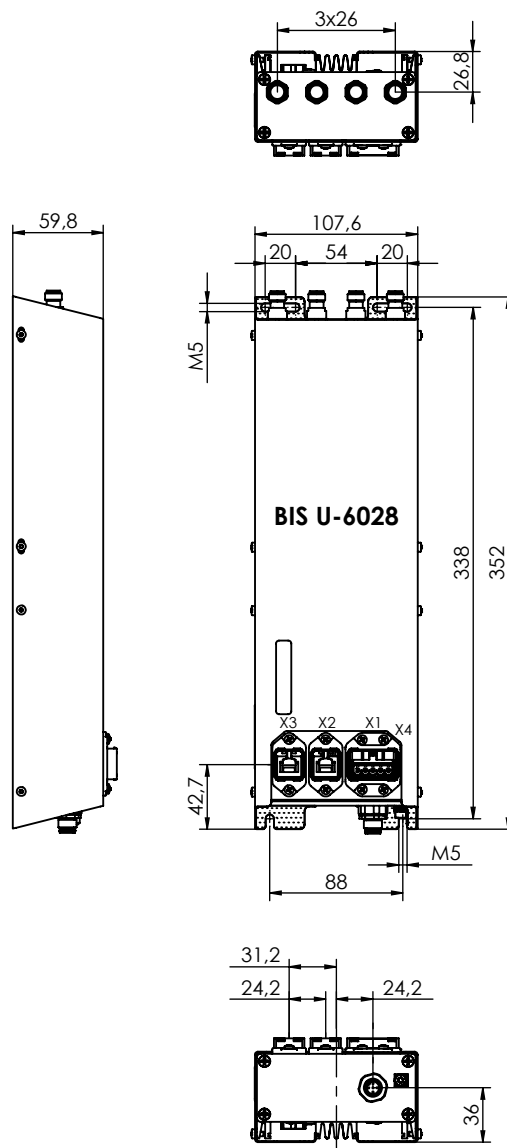


图 6: 尺寸 (mm)

机械数据
BIS U-...-ST22

外壳材质	涂层钢制成的薄型外壳和框架
X1 - 电源	V _s 24 V DC, 推挽式电源连接器 (AIDA 推荐), 5 针
X2 - PROFINET 端口 2	RJ45 插头 (AIDA 推荐)
X3 - PROFINET 端口 1	RJ45 插头 (AIDA 推荐)
X4 - 服务端口	M12 面板接插件, 4 针, A 编码
天线端口 1...4	天线插座 R-TNC
符合 IEC 60529 标准的外壳防护等级	IP 65
重量	2100 g

5 技术数据

电气数据

工作电压 VS	24 V DC ±20 %
脉动	≤ 10 %
电流消耗 (24 V DC 下)	≤ 1 A
X2、X3 - 应用接口	PROFINET
X4 - 服务接口	RS232
天线端口的特性阻抗	50 Ω

工作频率和辐射功率

BIS U-6028-048-104-06-ST22、BIS U-6028-048-104-06-ST28

工作频率	865...868 MHz
最大允许辐射功率 (ERP)	2 瓦特 _{ERP}
所使用的通道数	4 ETSI 通道: 4、7、10、13
通道选择过程	手动 (通道分配图)

BIS U-6028-048-114-06-ST28

工作频率	902...928 MHz
最大允许辐射功率 (EIRP)	4 瓦特 _{EIRP}
所使用的通道数	52
通道选择过程	自动 (跳频法)

BIS U-6028-048-124-06-ST28

工作频率	920.5...924.5 MHz
最大允许辐射功率 (EIRP)	2 瓦特 _{EIRP}
所使用的通道数	16
通道选择过程	自动 (跳频法)

BIS U-6028-048-134-06-ST28

工作频率	915...928 MHz
最大允许辐射功率 (EIRP)	4 瓦特 _{EIRP}
所使用的通道数	26
通道选择过程	自动 (跳频法)

工作条件

环境温度	-20 °C...+55 °C
存储温度	-20 °C...+60 °C
EMC (仅欧洲) IEC 61000-6-2* ETSI EN 301 489 -1 / -3: - 强度等级符合 EN 61000-4-2/3/4/5/6 - 射频辐射符合 EN 55022	- 2B/3A/DC 电源线 3B, 信号线 4B/2B/3A - 尺寸 1, Cl. A
振动/冲击	EN 60068 第 2-2-6/27/29/32 部分

5 技术数据

* 免测试频段：440 MHz 至 465 MHz

此 UHF 系统由符合相应规范的处理器和天线组成，只能在工业环境中并且只能在规定的国家境内依据一切相应国家法规和标准操作。

（参见从第 5 页开始的章节 2 “安全性”）。

编码块

ISO 18000-6	Type C
EPCglobal™	1 类 2 代

多数据载体

配置的 EPC 长度	编码块最大数量 (所有激活天线总数)
96 位	25 个编码块
496 位	15 个编码块



注意

自设备软件版本 1.2 起支持多数据载体操作（参见部件标签）。

功能指示灯

工作状态	就绪 故障 存在数据载体 数据载体正在工作 LNK1、LNK2 ACT1、ACT2 STA BF	绿色 LED 指示灯 红色 LED 指示灯 黄色 LED 指示灯 黄色 LED 指示灯 黄色 LED 指示灯 黄色 LED 指示灯 黄色 LED 指示灯 黄色 LED 指示灯
------	---	--

6 总线连接

6.1 项目计划

进行现场总线设备项目计划期间，作为一个由头模块和多个数据模块组成的模块化系统映射物理设备。项目计划所需的设备数据存储在 GSD 文件中（总站描述），采用 GSDML 格式（总站描述标记语言）。

GSD 文件

BIS U-6028 的 GSDML 文件可以从巴鲁夫网站下载。
IO-Link 设备的数据模块在项目计划软件中由插槽表示。GSDML 文件提供了可能的数据模块（各种数据宽度的输入或输出）。为了配置 IO-Link 设备，将合适的数据模块分配到特定插槽。

数据模块

可以配置 8 字节、16 字节、32 字节、64 字节、128 字节和 254 字节的输入和输出模块。

整合到项目计划软件中

项目计划利用（例如）“SIMATIC NCM PC Manager”或“STEP 7”项目计划工具来执行。
BIS U-6028 处理器的整合通常需要以下步骤：

1. 将 IO 设备的 GSDML 文件安装在硬件配置中
2. 更新目录
3. 使用“Insert object”（插入对象）将“BIS U-6028_RT”添加到 IO 设备。
4. 插入两个输入和输出用模块（例如，“BIS U-6028_RT”处理器的“RT 32 Byte I”和“RT 32 Byte O”）

附加项目计划步骤：

5. 名称后缀“RT”或“IRT”指示如何交换读写数据。



注意

处理器配有双端口 IRT 交换机，能够传输 IRT 数据包。

可以使用模块的对象属性来设置输入和输出数据的起始地址。



注意

可以使用输入和输出数据根据[章节第 27 页上的“设备功能”](#)所述控制 BIS U-6028。

6.2 设备名称和 IP 地址

6. 可以使用插入对象“u-6028”的对象属性来分配设备名称、设备编号和 IP 地址。

处理器和主机系统通过 PROFINET 协议通讯。

这就意味着，需要使用 IP 地址和唯一设备名称。可以使用“Target system > Ethernet > Edit Ethernet device”（目标系统以太网编辑以太网设备），来将设备名称和 IP 地址保存在 IO 设备中。



注意

BIS U-6028 处理器交货时未设置设备名称。在随附的 GSDML 文件中，预设的设备名称为“u-6028”。

7 配置处理器

处理器的配置分为两个部分。一个部分是配置总线参数，另一个部分是配置应用参数。总线参数直接通过 PROFINET 配置，它说明了 PROFINET 接口的行为，参见第 17 页上的章节“总线参数”。应用参数通过服务接口 (RS232) 配置，它指定处理器与应用有关的行为；参见第 19 页上的章节“应用参数”。

7.1 总线参数

基本信息

总缓冲区（过程数据）的结构原理图

缓冲区 1（用于天线 1 或天线 3）
缓冲区 2（用于天线 2 或天线 4）

动态模式

如果启用了动态模式功能（“动态”），评估单元接受来自控制系统的读/写任务，并对其加以保存，无论编码块是否在天线的探测范围内。如果编码块进入天线的探测范围，则运行所存储的任务。

天线编号

如果激活了此参数，当前所选天线的天线编号显示在位读头上。

参数配置

在项目计划/整合期间，使用项目计划软件程序，如“SIMATIC NCM PC Manager”或“STEP 7”，来执行配置。或者，也可以使用控制器直接发送配置字节。处理器工作参数存储在 GSDML 文件中。

GSDML 文件

GSDML 文件包含供处理器使用的所有设备参数。

参数概述

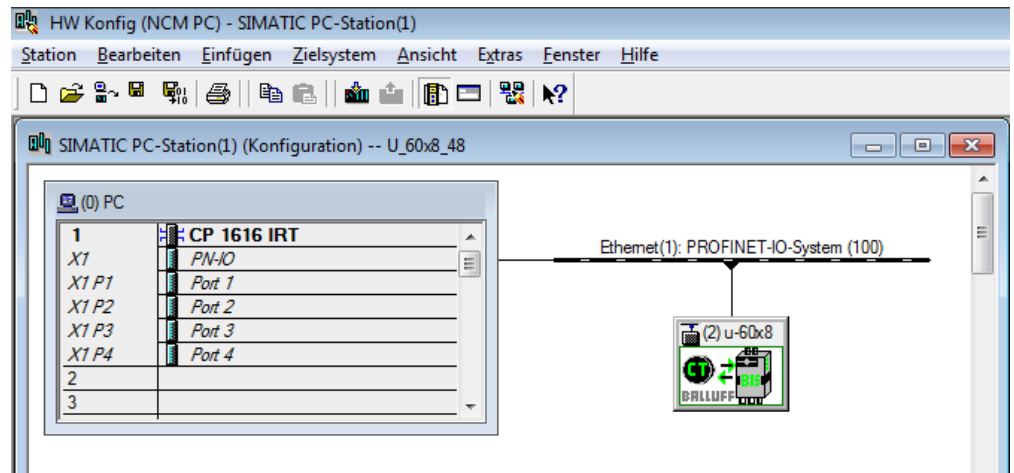
- Dynamic 1/2（动态 1/2）：
如果配置了动态模式，那么即使在天线的探测范围内不存在编码块，也可以发送读/写任务。如果编码块现在到达了天线处，则会立即执行命令（这就节省了时间）。
- Buffer 1（缓冲区 1）：
该值指示整个输入和输入缓冲区有多少字节应用于缓冲区 1。输入和输入缓冲区的其余字节则供缓冲区 2 使用。
- ShowAntenna（显示天线）：
如果配置了此参数，则会显示相应缓冲区的位读头中选择的天线（缓冲区 1 中选择 1 或 3，缓冲区 2 中选择 2 或 4）。

7 配置处理器

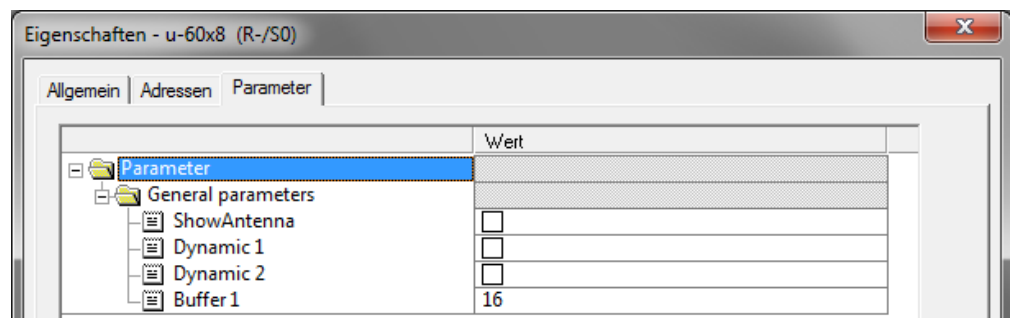
项目计划期间的参数配置

可以使用项目计划软件（例如，“SIMATIC NCM PC Manager”或“STEP 7”）在硬件配置中配置处理器。

为此，选择添加的 IO 设备，并右键单击插槽 0 上的“u-6028”，打开对象属性：



使用“Parameters”（参数）选项卡打开参数选择窗口：



7 配置处理器

7.2 应用参数

默认设置

设备出厂前进行了预设。相应参数的默认设置突出显示。

一些参数是固定的，无法修改：

多路复用：

多路复用顺序以及每根天线前的滞留时间是固定的。

– 天线的激活顺序始终是 1-2-3-4-1-2-....。

配置软件

使用“BIS UHF Manager”软件执行配置。

其中一个要求是，处理器通过服务接口 (RS232) 连接到控制系统。可以随时覆盖配置。参数可以保存为 XML 文件，因此，可以在需要时随时供检索。



注意

“BIS UHF Manager”的详细信息见软件的在线帮助系统。

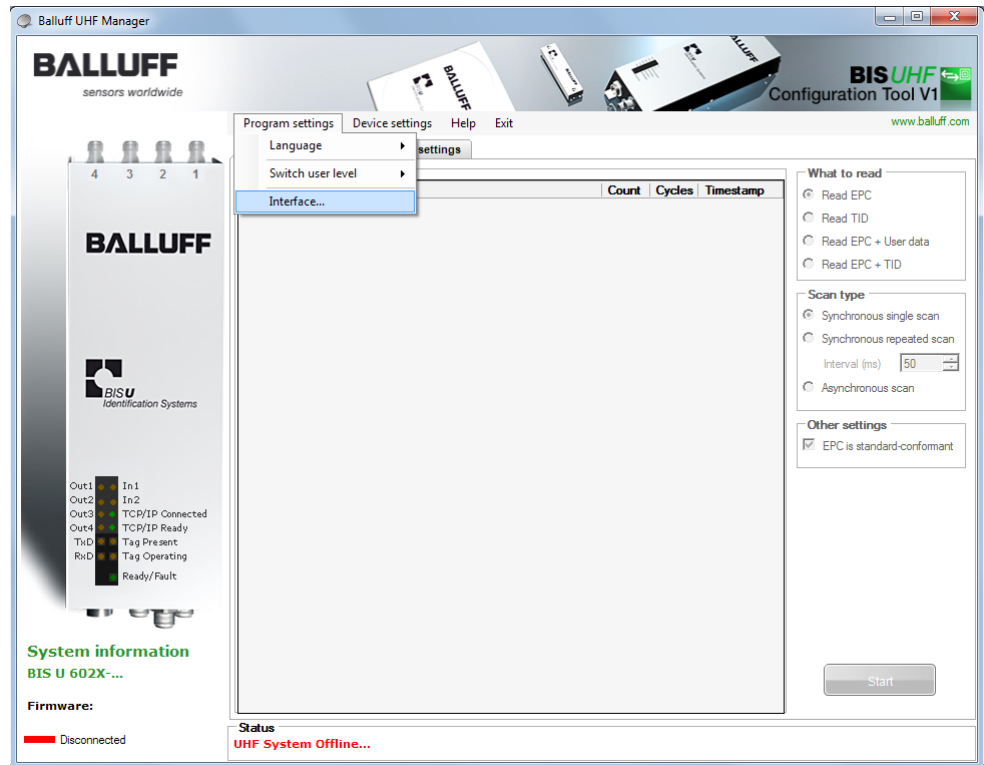
- ▶ 启动“BIS UHF Manager”。
- ▶ 单击菜单栏中的“设备设置”和“参数...”。
- ⇒ 随即显示“参数”窗口。



注意

只能修改以下章节列出的参数。高级设备参数的配置区域受到密码保护，只能由巴鲁夫服务技术人员访问。

7 配置处理器



- ▶ 启动“BIS UHF Manager”。
 - ⇒ 如在“接口设置”窗口中选择了“启动时连接”（出厂设置），则设备自动尝试建立上次识别的连接。

如果设备能够建立上次识别的连接，状态栏便会显示“BIS 已连接...”。

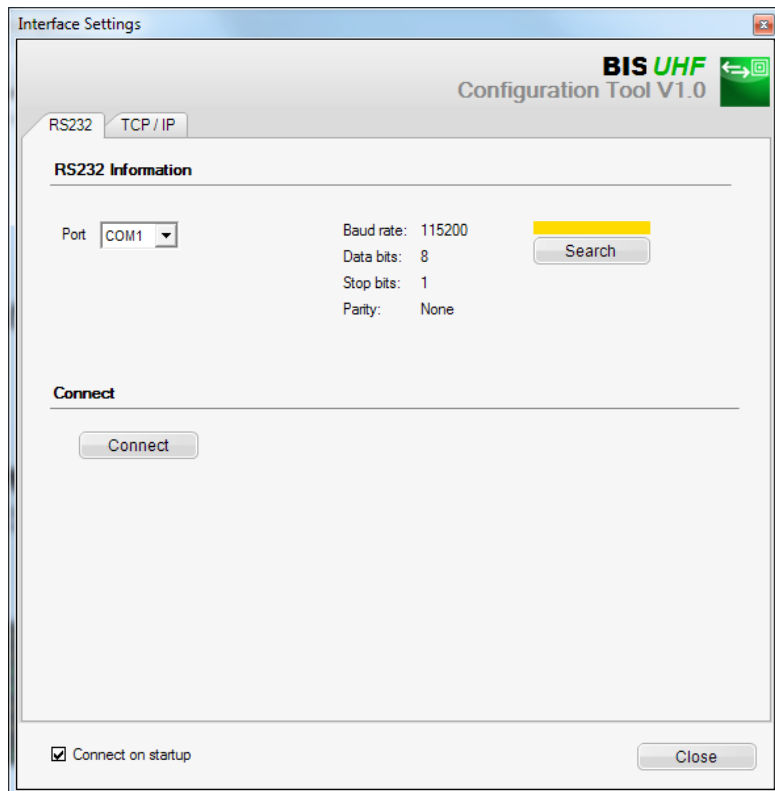
如果设备无法建立连接，状态栏便会显示“BIS 未连接...”。

于是必须手动连接设备：

- ▶ 单击菜单栏中的“程序设置”和“接口”。
 - ⇒ 随即打开“接口设置”窗口。

7 配置处理器

接口设置 服务接口 (RS232)



如在“接口设置”窗口中选择了“启动时连接”（出厂设置），则在程序启动时，设备会自动连接。

“接口设置”窗口打开后，会显示上次识别的连接，“搜索”按钮上方的长条突出显示为黄色。

- ▶ 单击“搜索”按钮。
⇒ 程序于是搜索连接。

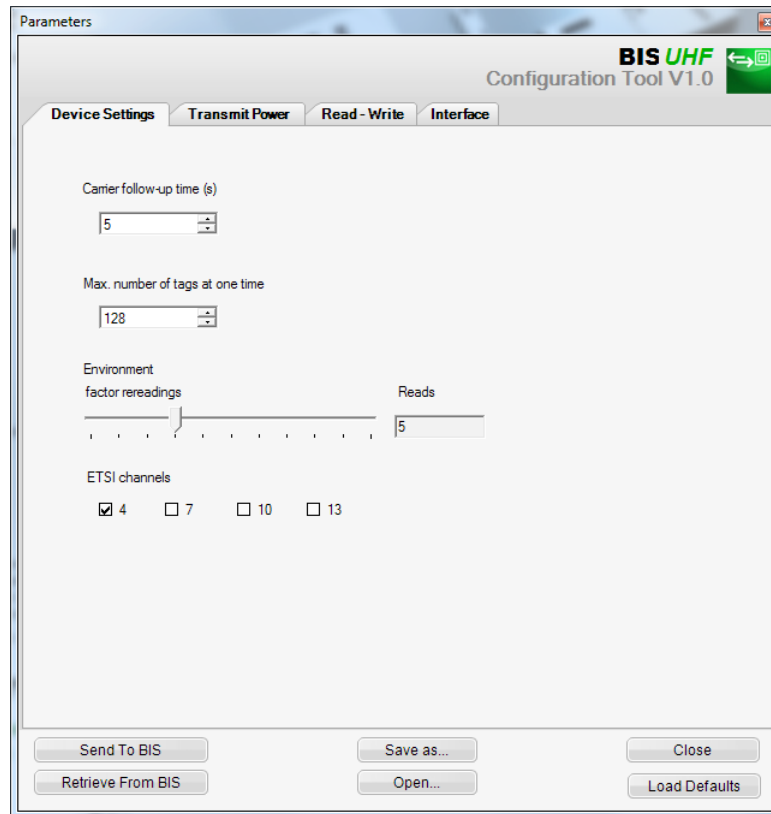
如果程序找到连接，则会显示连接设置，“搜索”按钮上方的长条突出显示为绿色。

- ▶ 单击“连接”按钮。
⇒ 设备即连接。

如果程序未找到连接，则“搜索”按钮上方的长条突出显示为红色。

7 配置处理器

设备设置



编码块跟进时间

命令发送后，开启天线的跟进时间（秒）。应在其检测完成后的此时间内执行读或写命令。

默认设置： 5 秒

同时处理的最大数据载体数

字段中预期的最大编码块数。

默认设置： 128

环境

因数重新读取（仅适用于异步检测或动态模式）

报告存在编码块（数据载体到来）后的重新读取次数以及报告不存在编码块（数据载体离去）后的失败的重新读取次数（仅在动态模式中）。

默认设置： 5

ETSI 通道

通道设置决定通道分配。如果激活了多个通道，设备将通过跳频法自动选择这些通道。

默认设置： 通道 4 打开, 通道 7..13 关闭

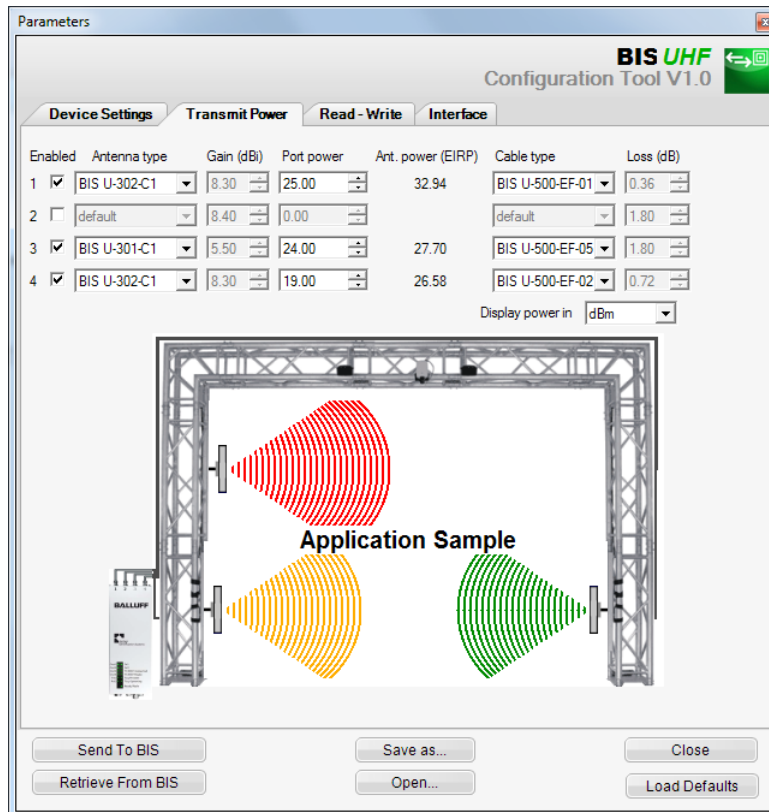


注意

仅当设备在欧盟地区使用时，ETSI 通道选择才可用。

7 配置处理器

传输功率



注意

增益和损耗参数在天线类型和电缆类型字段中定义。这些值用于确定最大允许辐射功率。

最大允许辐射功率和出厂设置因具体的国家情况而异。有关不同国家的相应规定，参见章节 2 “安全性”。

在欧盟国家中，辐射功率以 ERP 功率的形式指定（最大 2 瓦特_{ERP}）。

在美国、加拿大和巴西，辐射功率以 EIRP 功率的形式指定（最大 4 瓦特_{EIRP}）。

有关辐射功率的更多信息，参见“UHF 基础手册”。

7 配置处理器

已启用:
启用/禁用天线 1...4。

默认设置: *天线 1 已启用, 天线 2...4 已禁用。*

天线形状
选择所使用的天线。

默认设置: *BIS U-302-C1 或 BIS U-302-C0*

端口功率
用于选择设备功率 (插座功率)。

默认设置: *22.5 dBm (176 mW) 或 20.5 dBm (112 mW)*

天线功率
天线上的功率 (EIRP 或 ERP)。

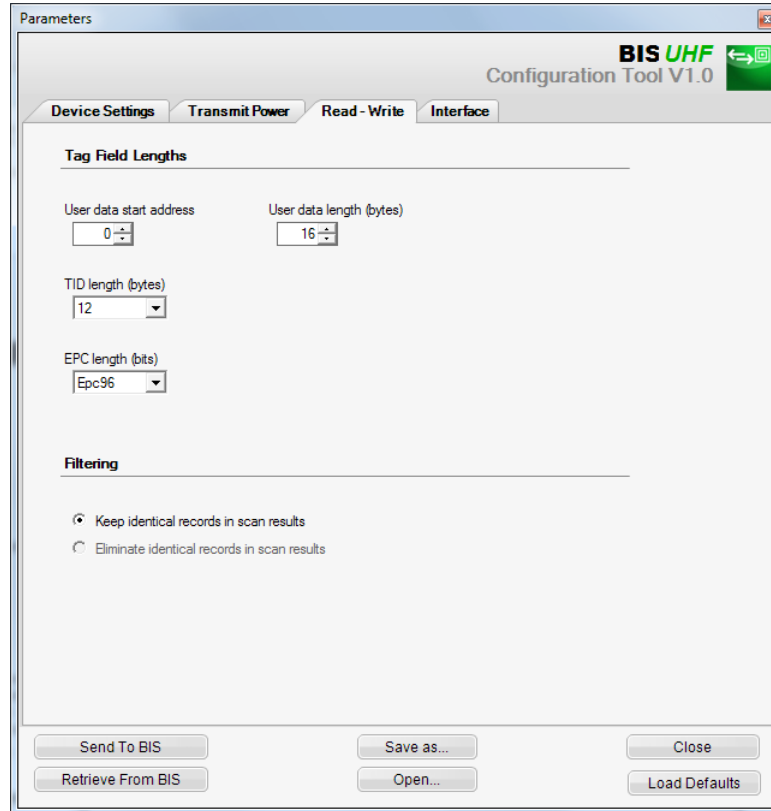
默认设置: *27 dBm (500 mW)*

电缆类型
选择所使用的电缆。

默认设置: *BIS U-500-EF-05*

7 配置处理器

读 - 写



数据载体字段长度
区域

用户数据起始地址

用于在编码块搜索期间自动读取的 USER 数据的起始地址，并且该 USER 数据在读取或写入期间用作地址。

默认设置： 0 个字节

用户数据长度

用于在编码块搜索期间自动读取的 USER 数据的长度，并且该 USER 数据在读取或写入期间用作地址。值范围为 1 至 16。

默认设置： 16 个字节

TID 长度

TID 数据的长度，值范围为 2 至 12。

默认设置： 12 个字节



注意

如果编码块的长度不是这里所设置的 TID，则可能是由于无法对它们执行读取或写入。

7 配置处理器

EPC 长度

编码块上 EPC 格式的长度。该参数决定要处理的 EPC 数据的最大长度以及命令“读取多个编码块 (EPC)”的输出格式。

默认设置: 96 位



注意

如果编码块的实际 EPC 长度不等于 96 位，则将该值设置为 496 位。否则，便无法正确运行读取和写入命令。

8 设备功能

8.1 BIS U-6028 的功能原理

需要使用两个缓冲来在处理器与主机系统之间交换数据和命令。缓冲内容通过循环询问的方式交换。缓冲内容取决于写循环（例如，一项任务开始时的控制命令）。

在写入到缓冲区时，会覆盖前一个循环的发送数据。覆盖的字节不会删除，而是保留其数据内容。

总缓冲区

总缓冲区大小对应于插入的 RT 模块。利用参数“*Buffer 1*”（缓冲区 1）在两根天线之间分配此总缓冲区。为了能够读取或写入 USER 数据，缓冲区大小至少需要 9 个字节。

举例：

如果选择的总缓冲区为 16 个字节，并且参数“*Buffer 1*”（缓冲区 1）（天线 1/3）设置为 10 个字节，则保留 6 个字节，供天线 2/4 使用。

每根天线有不到 2 个字节可用于数据交换，因为相应数据缓冲区的首字节和末字节用于控制和状态消息。

输出缓冲区

用于识别系统的控制命令以及要写入到编码块的数据经由输出缓冲区发送。

子地址 \ 字节数	7	6	5	4	3	2	1	0
00 _{hex} = 第一个位读头		TI	KA	HD		GR		AV
01 _{hex}	命令指示符或数据							
02 _{hex}	起始地址（低位字节）或数据或字节数							
03 _{hex}	起始地址（中间字节）或数据							
04 _{hex}	起始地址（高位字节）或数据							
05 _{hex}	字节数（低位字节）或数据							
06 _{hex}	字节数（中间字节）或数据							
07 _{hex}	字节数（高位字节）或数据							
...	数据							
末字节 = 第二个位读头		TI	KA	HD		GR		AV

8 设备功能

输出缓冲区 (续) 配置和说明 (输出缓冲区)

子地址	位名称	含义	功能描述
00 _{hex} = 位读头	TI	切换位输入	控制器已准备好接收额外的数据 (读取任务)。
	KA	天线禁止	激活或禁止以 HD 选择的 天线。 0: 已激活 1: 已禁止
	HD	天线选择	为缓冲区 1 和缓冲区 2 选择 天线。 缓冲区 1 缓冲区 2 0: 天线 1 0: 天线 2 1: 天线 3 1: 天线 4
	GR	基态	处理器进入相应天线的基 本状态。任何暂停的任 务都被取消。
	AV	任务	任务针对相应天线而暂 停。

命令指示符 设备软件 (参见部件标签) 支持以下命令 ID:

命令	命令指示符	低于软件版本 1.1	软件版本 1.2 及以上
无命令	00 _{hex}	是	有*
读取编码块 (USER 数据)	01 _{hex}	是	是
	81 _{hex}	否	有*
读取 EPC	03 _{hex}	是	是
	42 _{hex}	否	有*
读取 TID	05 _{hex}	是	是
	44 _{hex} -	否	有*
写入编码块 (USER 数据)	02 _{hex}	是	是
	82 _{hex}	否	有*
写入 EPC	04 _{hex}	是	是
	43 _{hex} -	否	有*
写入常量值 (USER 数据)	32 _{hex}	是	是
	B2 _{hex}	否	有*
设置天线功率	45 _{hex} -	否	有*
读出天线功率	46 _{hex} -	否	有*
读取多个编码块 (EPC)	47 _{hex} -	否	有*
读取数据载体数	55 _{hex} -	否	有*
选择 (选择编码块)	40 _{hex} -	否	有*
取消选择 (取消选择)	41 _{hex} -	否	有*

* 建议为新系统使用此命令 ID, 因为它兼容其他系列的 BIS 产品。

8 设备功能

输入缓冲区

输入缓冲区用于将识别系统读取的数据、名称以及状态代码发送到控制系统。

子地址 \ 字节数	7	6	5	4	3	2	1	0
00 _{hex} = 第一个位串	BB	HF	TO	AN	AF	AE	AA	TP
01 _{hex}	状态代码				或 数据			
02 _{hex}	数据							
...	数据							
末字节 = 第二个位串	BB	HF	TO	AN	AF	AE	AA	TP

配置和说明（输入缓冲区）

子地址	位名称	含义	功能描述
00 _{hex} = 位串	BB	就绪	处理器已做好工作准备。
	HF	天线错误	天线处的电缆断裂，或者未连接天线。
	TO	切换位输出	读取操作： 使额外的数据能够供处理器使用。 写入操作： 处理器能够接受额外的数据。
	AN	天线	选择的天线。 缓冲区 1 缓冲区 2 0: 天线 1 0: 天线 2 1: 天线 3 1: 天线 4
	AF	任务错误	任务处理期间发生错误，或者任务被取消。
	AE	任务结束	确认 - 任务正确无误地完成。
	AA	任务开始	确认 - 任务已被识别并开始。
	TP	存在数据载体	天线工作范围内的编码块（仅在读取、写入和列表命令的情况下）。

8 设备功能

输入缓冲区 (续) 输入缓冲区的结构

对于所有命令而言，过程数据缓冲区是相同的。

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	状态代码或数据	<ul style="list-style-type: none"> - 如果 AF 位为 1: 提供有关查询状态的信息 - 如果 AF 位为 0: 以单独的命令写入数据
...	数据	<ul style="list-style-type: none"> - 如果 AF 位为 1: 未使用 - 如果 AF 位为 0: 数据
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致，则存在有效数据。

i 信息

- 只有在以位串的形式设置了 AF 位时，才会发送状态代码。
- 由于读取的 EPC 长度（字节数）可能不同，因此会发送长度字段。其中配置了最大处理 EPC 长度（12 个字节或 62 个字节）。
- TID 始终以 12 字节帧形式发送。该帧中的实际长度已被配置（参见章节“总线参数”、第 17 页和章节“应用参数”第 19 页）。

状态代码

i 信息

状态代码只有在结合 AF 位的情况下才有效！

子地址	功能描述
01 _{hex}	无法执行任务，因为天线的探测范围内没有活动的编码块。
02 _{hex}	无法读取编码块。
03 _{hex}	在读取期间，编码块从天线工作范围中移除。
04 _{hex}	无法写入到编码块。
05 _{hex}	在写入期间，编码块从天线工作范围中移除。
07 _{hex}	不存在设置了 AV 位的命令指示符，或者该命令指示符无效，或者字符数为 00 _{hex} 。
09 _{hex}	天线处的电缆断裂，或者未连接天线。
0E _{hex}	在天线的探测范围内存在不止 1 个编码块或者选择了不止 1 个编码块，并且所执行的命令仅适用于个别编码块。
0F _{hex}	第一个位串和第二个位串不相等。必须使用第二个位串。
43 _{hex}	读取或写入内存参数时出错。
44 _{hex}	任意设备行为。
46 _{hex}	命令在编码块的地址范围之外。
4E _{hex}	没有天线激活。

8 设备功能

通信

控制系统与处理器之间的通信通过序列协议定义。控制系统与处理器之间的通信利用输出和输入缓冲区中的控制位来实现。

基础序列

1. 控制器将命令指示符发送到处理器的设置了 AV 位的输出缓冲区中。AV 位向处理器告知，任务即将开始并且所传输的数据有效。
2. 处理器接受任务，并在输入缓冲区中设置 AA 位，以此确认任务。
3. 如果此任务涉及额外的数据交换，则将 TI 和 TO 切换位颠倒，表示额外的数据交换已准备就绪。
4. 处理器已正确执行任务，并在输入缓冲区中设置 AE 位。
5. 控制器接受了所有数据。输出缓冲区中的 AV 位重置。
6. 处理器对任务期间在输入缓冲区中设置的所有控制位（AA 位、AE 位）执行重置。处理器已准备好执行下一个任务。

各种命令的输出缓冲区结构

命令指示符 00_{hex} ：不存在命令

子地址	含义	功能描述
00_{hex}	第一个位串	
01_{hex}	命令指示符	00_{hex} ：不存在命令。
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致，则存在有效数据。

命令指示符 81_{hex} 或 01_{hex} ：读取个体编码块（USER 数据）

子地址	含义	功能描述
00_{hex}	第一个位串	
01_{hex}	命令指示符	81_{hex} ：读取编码块（USER 数据）。
02_{hex}	起始地址 1 (低位字节)	开始读取的起始地址（低位字节）。
03_{hex}	起始地址 2 (中间字节)	开始读取的起始地址（中间字节）。
04_{hex}	起始地址 3 (高位字节)	开始读取的起始地址（高位字节）。
05_{hex}	字节数 1 (低位字节)	要从起始地址开始读取的字节数（低位字节）。
06_{hex}	字节数 2 (中间字节)	要从起始地址开始读取的字节数（中间字节）。
07_{hex}	字节数 3 (高位字节)	要从起始地址开始读取的字节数（高位字节）。
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致，则存在有效数据。

8 设备功能

命令描述 (续)

如果执行成功, 则将响应以下述格式传送到输入缓冲区:

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	数据	传输从编码块读取的数据。
...	数据	传输从编码块读取的数据。 如有必要, 继续执行缓冲区传输, 直至达到总字节数。
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

命令指示符 42_{hex} 或 03_{hex}: 读取个体编码块 (EPC)

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	命令指示符	03 _{hex} : 读取编码块 (EPC)。
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

如果执行成功, 则将响应以下述格式传送到输入缓冲区:

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	数据	读取的 EPC 字节数
...	数据	传输从编码块读取的 EPC 数据。 如有必要, 继续执行缓冲区传输, 直至达到总字节数。
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

8 设备功能

命令描述（续）

命令指示符 **44_{hex}** 或 **05_{hex}**：读取个体编码块 (TID)

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	命令指示符	05 _{hex} ：读取编码块 (TID)。
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致，则存在有效数据。

如果执行成功，则将响应以下述格式传送到输入缓冲区：

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	数据	传输从编码块读取的 TID 数据。
...	数据	传输从编码块读取的 TID 数据。 如有必要，继续执行缓冲区传输，直至达到总字节数。
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致，则存在有效数据。

8 设备功能

命令描述 (续)

命令指示符 **82_{hex}** 或 **02_{hex}** : 写入到个体编码块 (**USER** 数据)

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	命令指示符	82 _{hex} : 写入到编码块 (USER 数据)。
02 _{hex}	起始地址 1 (低位字节)	开始写入的起始地址 (低位字节)。
03 _{hex}	起始地址 2 (中间字节)	开始写入的起始地址 (中间字节)。
04 _{hex}	起始地址 3 (高位字节)	开始写入的起始地址 (高位字节)。
05 _{hex}	字节数 1 (低位字节)	要从起始地址开始写入的字节数 (低位字节)。
06 _{hex}	字节数 2 (中间字节)	要从起始地址开始写入的字节数 (中间字节)。
07 _{hex}	字节数 3 (高位字节)	要从起始地址开始写入的字节数 (高位字节)。
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

只有在处理器接受并确认了命令之后, 处理器才会接受数据。

00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	数据	传输要写入到编码块的数据。
...	数据	传输要写入到编码块的数据。
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

8 设备功能

命令描述 (续)

命令指示符 **43_{hex}** 或 **04_{hex}**: 写入到个体编码块 (EPC)

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	命令指示符	04 _{hex} : 写入到编码块 (EPC)。
02 _{hex}	字节数	要以起始地址 00 _{hex} 开始写入的字节数 (1...62)。
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

只有在处理器接受并确认了命令之后, 处理器才会接受数据。

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	数据	传输要写入到编码块的数据。
...	数据	传输要写入到编码块的数据。
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

命令指示符 **B2_{hex}** 或 **32_{hex}**: 将常量值写入到个体编码块 (USER 数据)

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	命令指示符	B2 _{hex} : 写入到编码块 (USER 数据)。
02 _{hex}	起始地址 1 (低位字节)	开始写入的起始地址 (低位字节)。
03 _{hex}	起始地址 2 (中间字节)	开始写入的起始地址 (中间字节)。
04 _{hex}	起始地址 3 (高位字节)	开始写入的起始地址 (高位字节)。
05 _{hex}	字节数 1 (低位字节)	要从起始地址开始写入的字节数 (低位字节)。
06 _{hex}	字节数 2 (中间字节)	要从起始地址开始写入的字节数 (中间字节)。
07 _{hex}	字节数 3 (高位字节)	要从起始地址开始写入的字节数 (高位字节)。
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

只有在处理器接受并确认了命令之后, 处理器才会接受数据。

00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	数据	要写入到编码块的值。
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

8 设备功能

命令描述 (续)

命令指示符 **45_{hex}**: 设置天线功率

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	命令指示符	45 _{hex} : 设置天线功率
02 _{hex}	天线功率	当前天线 (头) 的天线功率以 0.25 dBm 的增量递增 允许值范围 (十进制): BIS U-6028-048-104-...: 68 (+17.00 dBm ERP)...132 (+33.00 dBm ERP) BIS U-6028-048-114-... 和 BIS U-6028-048-134-...: 77 (+19.25 dBm EIRP)...144 (+36.00 dBm EIRP) 设置的功率不会永久保存, 启动读头后, 会重置到保存的默认值。 设备的插座功率根据所配置的天线/电缆参数来计算和设置。
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

命令指示符 **46_{hex}**: 读出天线功率

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	命令指示符	46 _{hex} : 读出天线功率
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

如果执行成功, 则将响应以下述格式传送到输入缓冲区:

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	天线功率	当前天线 (头) 的天线功率以 0.25 dBm 的增量递增, 或者天线关闭时, 天线功率为 0
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

8 设备功能

命令描述 (续)

命令指示符 **47_{hex}** : 读取多个编码块 (EPC)

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	命令指示符	47 _{hex} : 读取多个编码块 (EPC)
02 _{hex}	类型	0 = EPC (当前不支持其他值)
03 _{hex}	最大编码块数	要输出的最大编码块数 1...255 (0 = 无限制) 如果数量大于“第 15 页上的“多数据载体””下列出的值, 则适用较低的值。
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

如果执行成功, 则将响应以下述格式传送到输入缓冲区:

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	读取的编码块数	1...255
02 _{hex}	每个 EPC 的字节数	12 或 64 它对应于设备中配置的最长传输 EPC 的长度。小于此长度的 EPC 以右对齐格式输出且左侧填入零。 接下来, 传输的是 (读取的编码块数) × (每个 EPC 的字节数)。 对于每个 EPC 的字节数为 64 个的情况, ASCII 中的实际 EPC 长度在 EPC 的第一个和第二个字节中指定。
03 _{hex}	第一个 EPC 的数据	实际 EPC 数据
...	第一个 EPC 的数据	实际 EPC 数据
...	第一个 EPC 的数据	实际 EPC 数据
...	第二个 EPC 的数据	实际 EPC 数据
...	第二个 EPC 的数据	实际 EPC 数据
...	数据	如有必要, 继续执行缓冲区传输, 直至达到总字节数。
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

即使配置的是动态模式, 该命令也始终以当前识别的数据载体数来做立即响应。

如未识别到数据载体, 该命令会生成错误消息 (状态代码 01)。

8 设备功能

命令描述 (续)

命令指示符 **55_{hex}** : 读取数据载体数

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	命令指示符	55 _{hex} : 读取数据载体数
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

如果执行成功, 则将响应以下述格式传送到输入缓冲区:

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	读取的编码块数	0...255
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

即使配置的是动态模式, 该命令也始终以当前识别的数据载体数来做出立即响应。

如未识别到数据载体, 该命令会返回数字“0”, 不会生成错误消息。

8 设备功能

命令描述 (续)

命令指示符 40_{hex} : 选择 (多数据载体的编码块选择)

子地址	含义	功能描述
00_{hex}	第一个位串	
01_{hex}	命令指示符	40_{hex} : 选择数据载体 (选择用于其他处理步骤 (如读取或写入) 的编码块)
02_{hex}	类型	0 = EPC (当前不支持其他值)
03_{hex}	字节数	接下来的循环中传输的编码块标识符 (EPC) 的字节数。
04_{hex}	保留	保留以供扩展; 请设置为 0。
05_{hex}	保留	保留以供扩展; 请设置为 0。
06_{hex}	保留	保留以供扩展; 请设置为 0。
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

只有在处理器接受并确认了命令之后, 处理器才会接受编码块标识符数据。

子地址	含义	功能描述
00_{hex}	第一个位串	
01_{hex}	数据	编码块标识符 (EPC 或 TID) 的第一个字节
...	数据	编码块标识符 (EPC 或 TID) 的其他字节 如有必要, 继续执行缓冲区传输, 直至达到总字节数。
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

执行了“选择”命令之后, 仅在指定的编码块 (如可用) 上运行相应天线的读/写命令 (命令指示符 01_{hex} 、 02_{hex} 、 03_{hex} 、 04_{hex} 、 05_{hex} 、 32_{hex} 、 42_{hex} 、 43_{hex} 、 44_{hex} 、 81_{hex} 、 82_{hex} 、 $B2_{hex}$)。

如果选择的编码块此时不在天线的探测范围内, 则无论如何都会正确无误地处理“选择”命令, 但随后的读/写命令会返回状态代码为 01_{hex} (无编码块) 的错误。

如果所选择的编码块标识符存在于不止一个数据载体上, 则以如下方式运行以下命令:

- 在从合适的编码块中随机选择的一个编码块上运行读取命令。
- 在所有合适的编码块上运行写入命令。

命令描述 (续)



信息

- 编码块标识符通常取自前一个命令 47_{hex} : 读取多个编码块 (EPC)。为此, 需忽略编码块中的前导填充字节。整个条目通常用于 12 字节 EPC 格式; 对于 64 字节 EPC 格式 (如相应条目的字节地址 0 和 1 中的 ASCII 数位), 则读取整个长度, 然后读出从该字节地址开始 (64 长度) 的标识符。
举例: 长度规格 = “24” 意味着 EPC 的字节地址为 40...63。

- 如果需要依次处理多个编码块, 则命令序列通常如下:

命令 47_{hex} : 读取多个编码块 (EPC)

命令 40_{hex} : 选择 (第一个标识符)
...处理第一个编码块

命令 40_{hex} : 选择 (第二个标识符)
...处理第二个编码块

命令 40_{hex} : 选择 (第三个标识符)
...处理第三个编码块

以此类推。

命令 41_{hex} : 取消选择

控制器可以随机选择编码块的顺序, 忽略某些编码块或反复选择同一个编码块。

- 在使用 BIS U-602_设备的情况下, 只有使用 EPC 才能执行选择, 进而在一个读取位置启用多根天线的工作。然后还会读取包含合适编码块标识符的编码块, 但前提是, 该编码块位于除“选择”命令所涉及的天线之外的天线的前方。如需确保在执行了“选择”命令之后, 仅读取当前天线前方的编码块, 则编码块的 EPC 标识符必须是唯一的, 且必须使用命令 47_{hex} : 读取多个编码块 (EPC) 来首先检查期望的天线前方是否存在编码块。
- 在发生以下任一事件之前, 天线的编码块选择将一直有效。
 - 定义了新选择。
 - 执行了“取消选择”命令, 从而撤销了选择。
 - 设置了相应天线的 GR 位 (基本状态)。
 - 设备即重启。

8 设备功能

命令描述 (续)

命令指示符 **41_{hex}** : 取消选择 (撤销编码块选择)

子地址	含义	功能描述
00 _{hex}	第一个位串	
01 _{hex}	命令指示符	41 _{hex} : 取消选择 (撤销固定编码块选择)
...	无	无含义
末端字节	第二个位串	如果第一个位串和第二个位串一致, 则存在有效数据。

“取消选择”命令能够撤销天线的编码块选择。如先前未进行选择, 则状态保持不变。

后续的读/写命令于是涉及天线探测范围内的个体编码块。如果天线的探测范围内有多个编码块, 则随后的读/写命令以错误告终, 并生成状态代码 0E_{hex} (多个编码块)。

8 设备功能

8.2 功能指示灯

识别系统的工作状态以及 PROFINET 连接通过 LED 来指示。

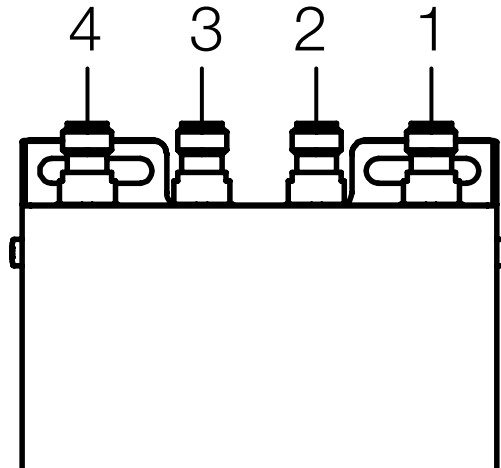


图 7: 功能指示灯

识别系统

- | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 就绪/错误 | 4 存在数据载体 | 7 端口 1 链路 (LNK1) |
| 2 总线故障 (BF) | 5 端口 2 活动 (ACT2) | 8 端口 1 活动 (ACT1) |
| 3 数据载体正在工作 | 6 端口 2 链路 (LNK2) | 9 状态 (STA) |

启动阶段

启动期间，“就绪/错误”LED 绿灯闪烁。
设置完成后且系统工作就绪时，“就绪/错误”LED 亮绿灯。

8 设备功能

诊断

识别系统

状态 LED	含义
就绪/错误	
熄灭	设备工作未就绪
亮绿灯	设备工作就绪
绿灯闪烁	设备启动阶段（设置）
红灯闪烁	错误（如设备错误或电缆断裂）

数据载体正在工作	
熄灭	无命令
亮黄灯	有命令发送到编码块（例如，检测、读取或写入）

存在数据载体	
熄灭	无命令
黄灯闪烁	在天线的探测范围内未检测到编码块
亮黄灯	在天线的探测范围内检测到编码块

以太网和 PROFINET 连接

STA（状态）	
熄灭	PROFINET：未就绪
亮黄灯	PROFINET：就绪

BF（总线故障）	
熄灭	PROFINET：连接已建立
亮黄灯	PROFINET：未连接或配置

LNK1 / LNK2（链路）	
熄灭	以太网：未连接
亮黄灯	以太网：连接良好
黄灯闪烁	DCP 闪存已激活

ACT1 / ACT2（活动）	
熄灭	以太网：无活动
亮黄灯	以太网：RX/TX 活动

8 设备功能

8.3 举例

第一个示例

读取以编码块地址 **10** 开始的 **33** 个字节的 **USER** 数据

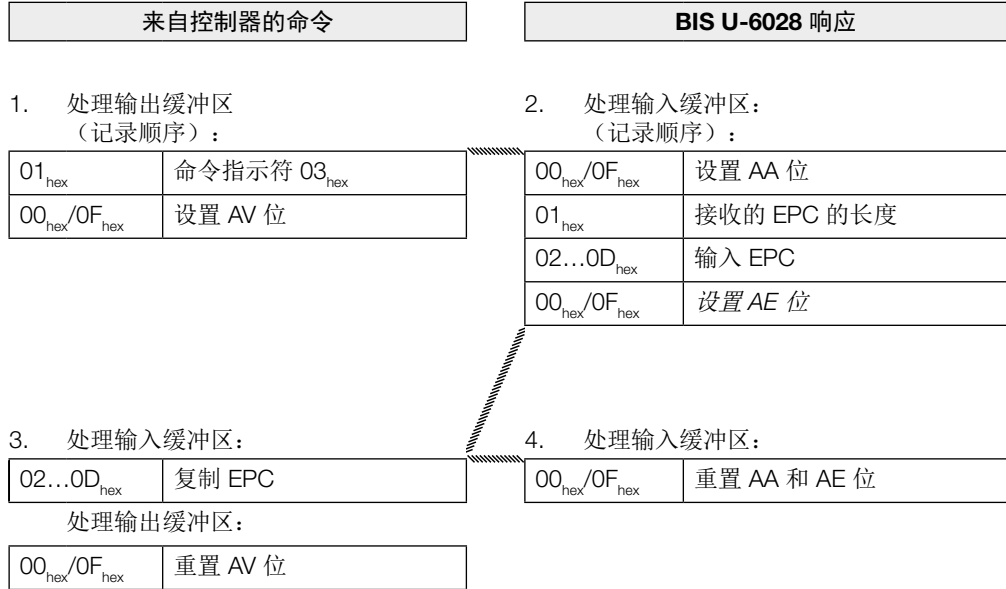
适用于以 **16** 字节的缓冲区大小进行配置！



8 设备功能

第二个示例 读取编码块的 **EPC**

适用于以 **16** 字节的缓冲区大小以及 **12** 字节的 **EPC** 长度进行配置！



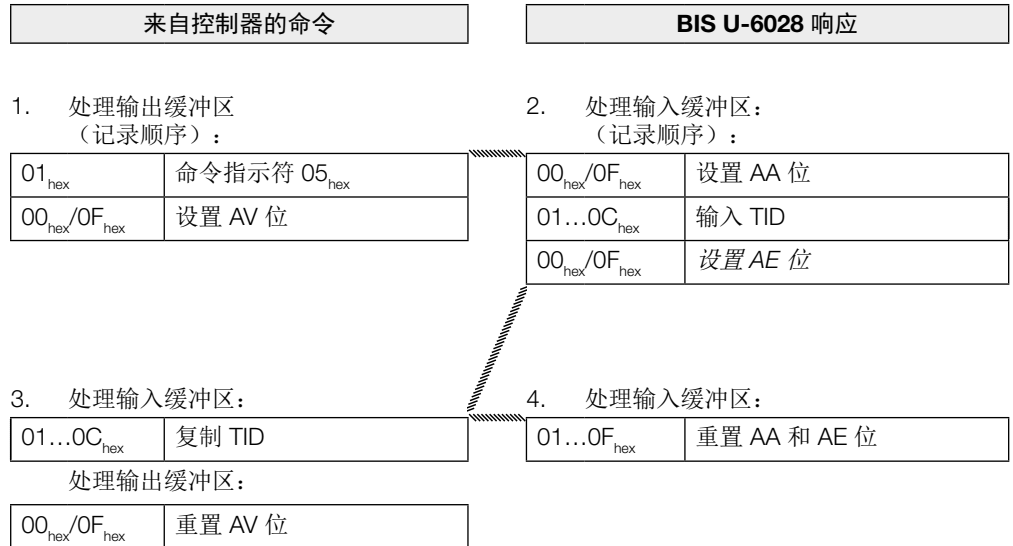
8 设备功能

第三个示例

读取编码块的 **TID**

适用于以 **16** 字节的缓冲区大小进行配置！

如果 UHF 管理器中配置的 TID 长度少于 12 个字节，则在前面填入零，使 TID 长度达到 12 个字节。



8 设备功能

第四个示例

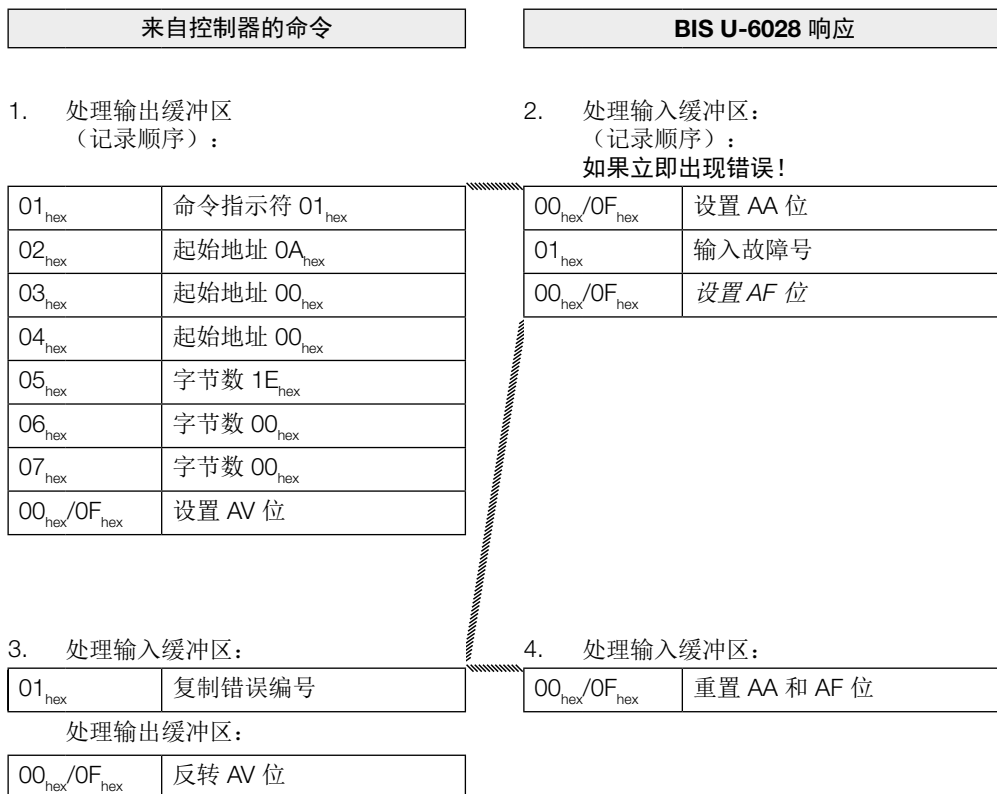
读取以编码块地址 10 开始的 30 个字节的 USER 数据，但出现读取错误

适用于以 16 字节的缓冲区大小进行配置！



信息

如果出现错误，则设置 AF 位，而非 AE 位，同时还要设置相应的错误编号。设置 AF 位时，会取消任务，并声明任务结束。

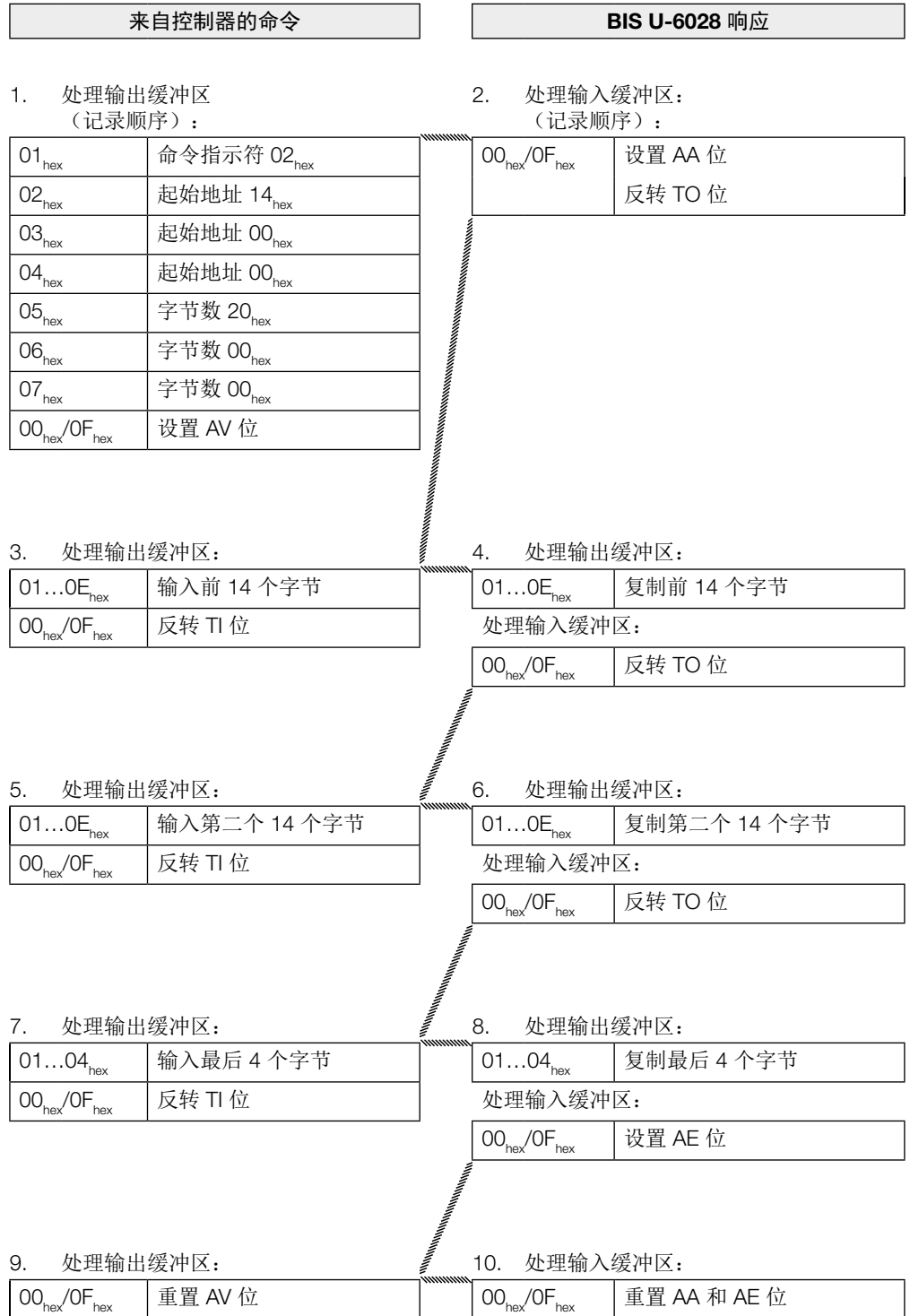


8 设备功能

第五个示例

写入以编码块地址 **20** 开始的 **32** 个字节的 **USER** 数据

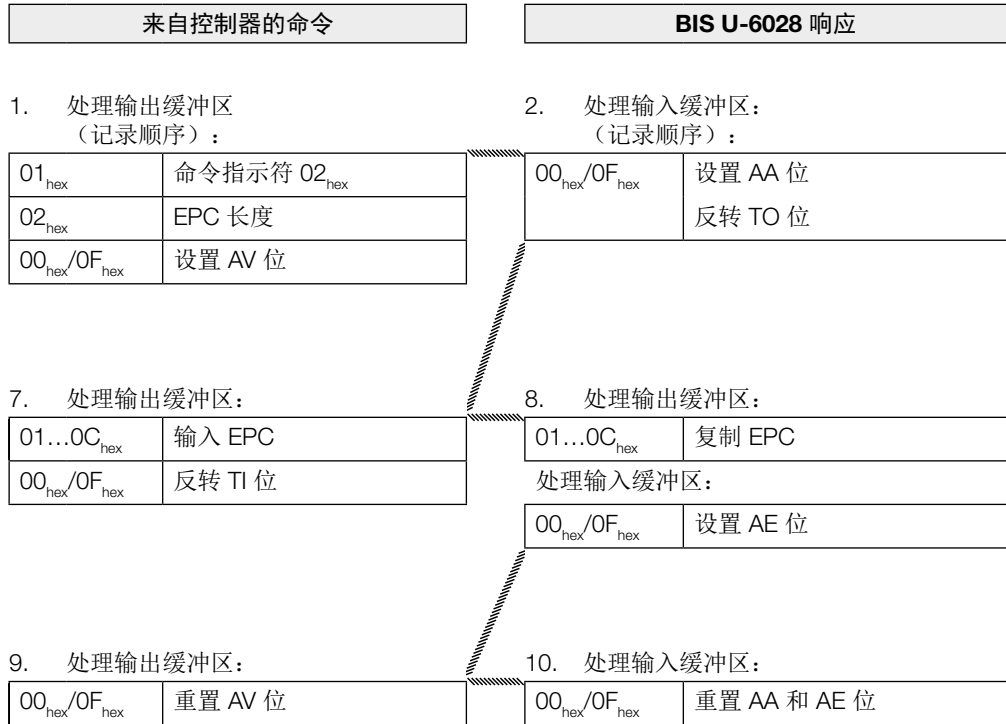
适用于以 **16** 字节的缓冲区大小进行配置！



8 设备功能

第六个示例 在编码块上写入 12 个字节的 EPC

适用于以 16 字节的缓冲区大小进行配置！

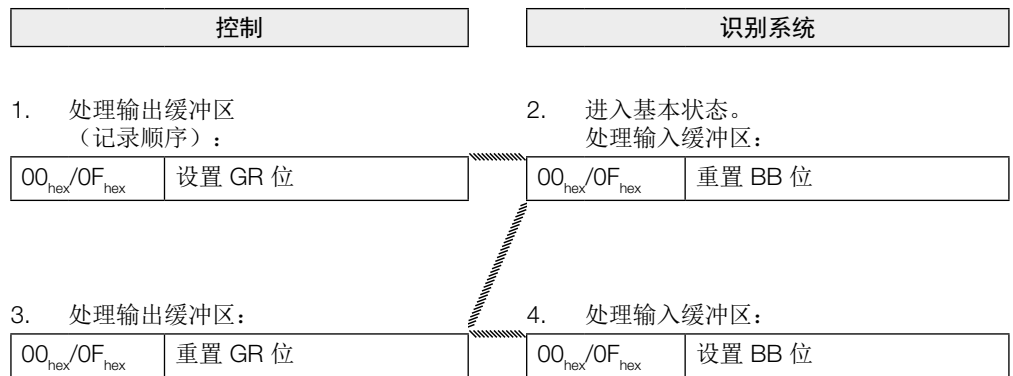


8 设备功能

第七个示例 建立天线 1 的基本状态

适用于以 16 字节的缓冲区大小进行配置！

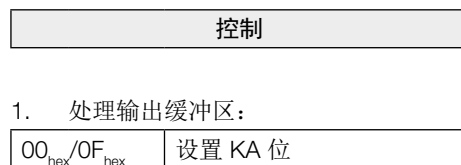
可彼此独立地将 BIS U 识别系统的天线设置为基本状态。



第八个示例 关闭天线

适用于以 16 字节的缓冲区大小进行配置！

正常工作时，两根天线都打开。在设置 KA 位后，可以关闭 HD 位选择的天线（对于缓冲区 1，可以关闭天线 1 或 3，对于缓冲区 2，可以关闭天线 2 或 4）。

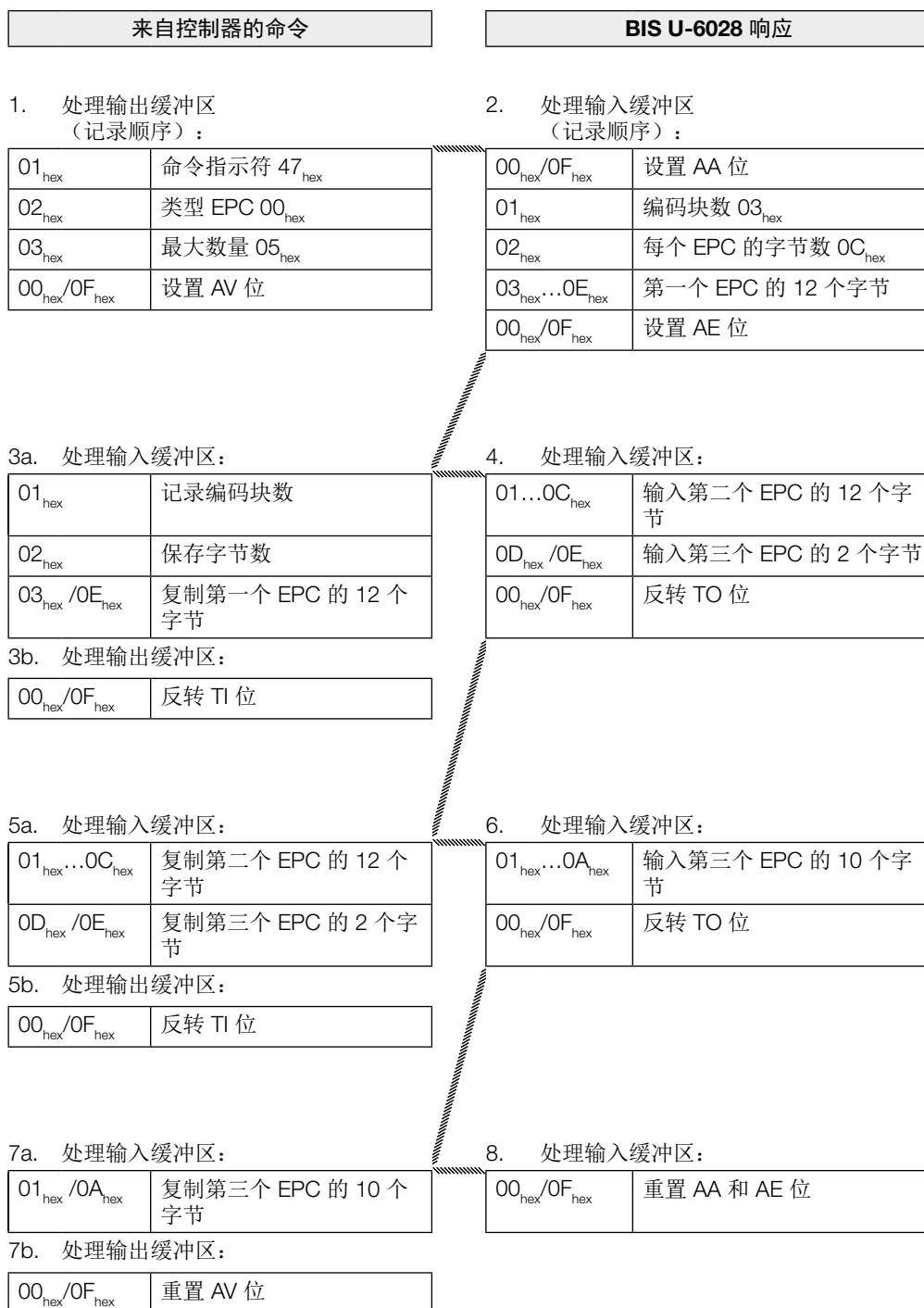


重置 KA 位后，重新打开天线。

第九个示例 读取天线前方多个编码块的 EPC

适用于以 16 字节的缓冲区大小进行配置！

在最大数量为 5 的情况下，配置的 EPC 大小为 12 个字节，识别 3 个编码块

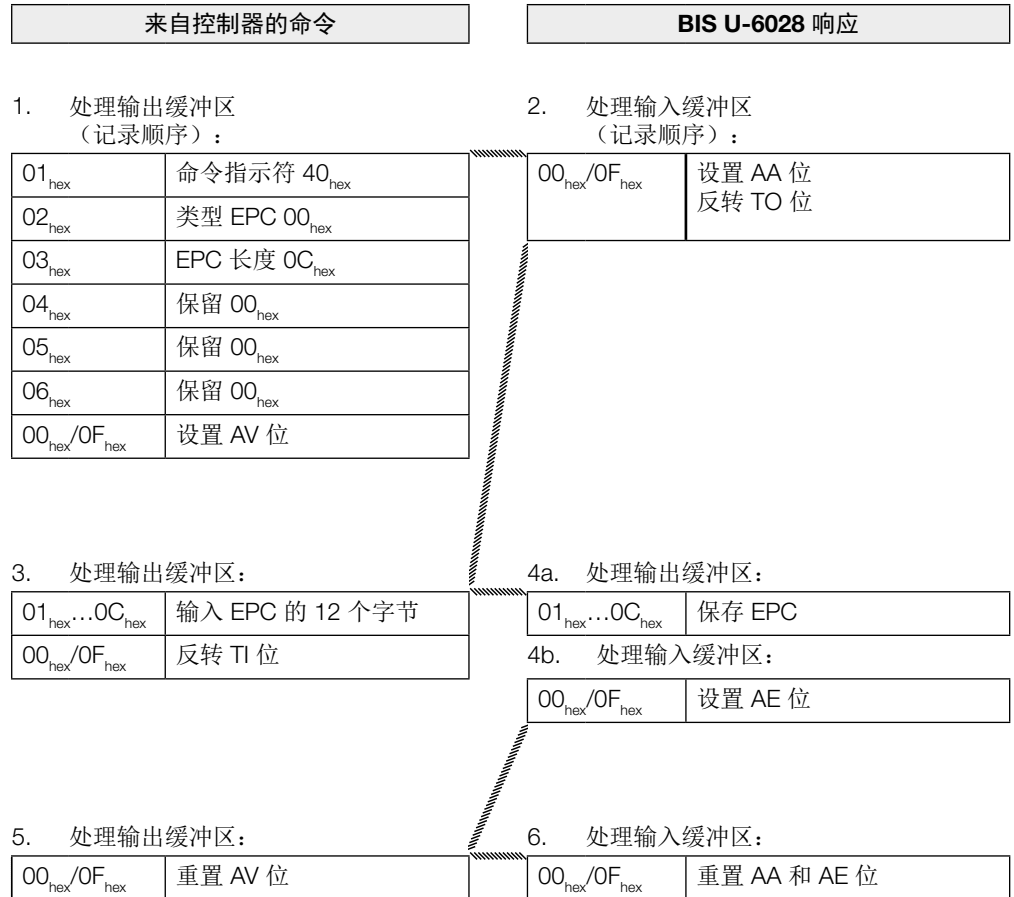


8 设备功能

第十个示例 选择编码块以进一步处理

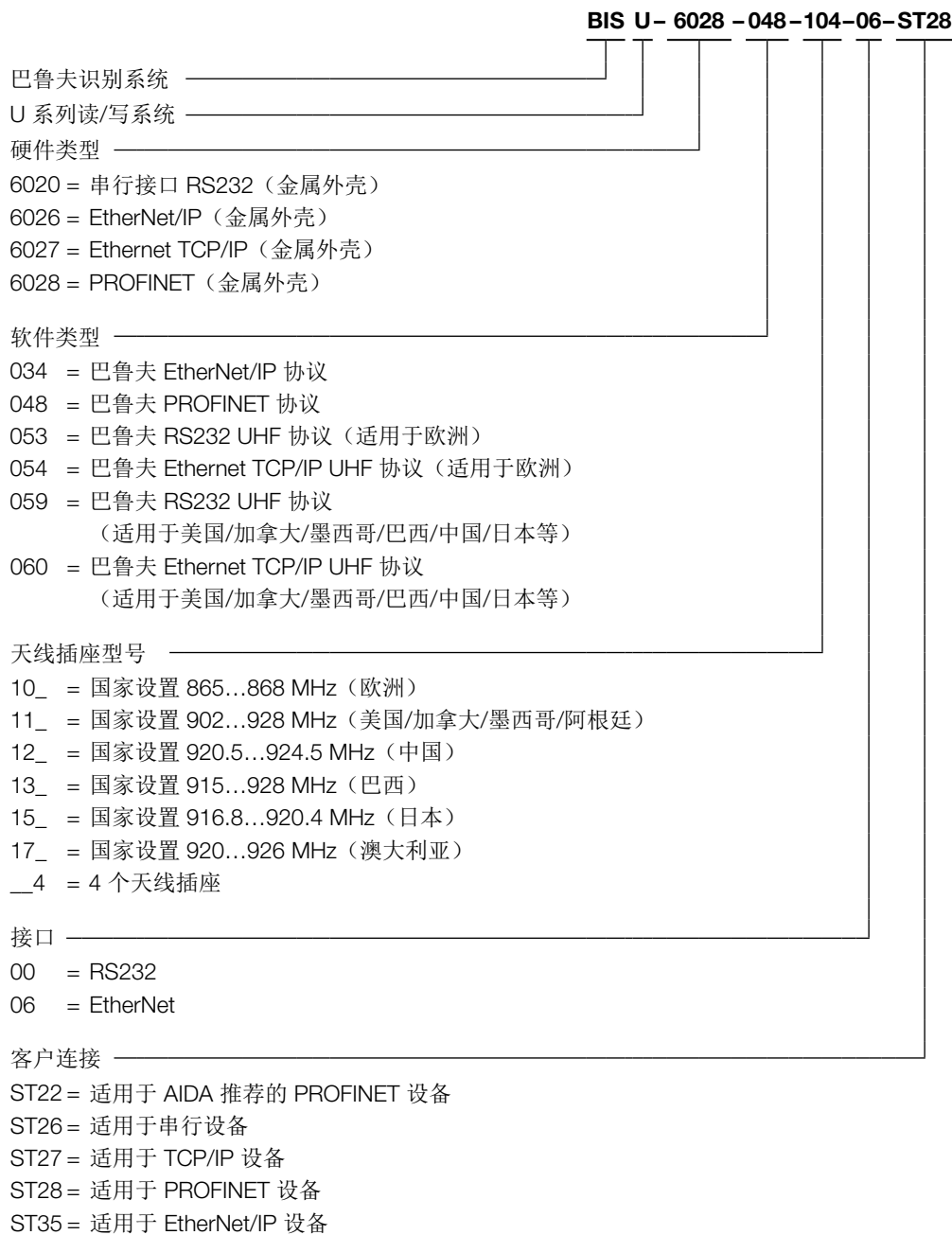
适用于以 **16** 字节的缓冲区大小进行配置!

用于以 12 个字节的 EPC 大小进行配置



附录

型号代码



附件 (选配, 不包
含在发货清单上)

类型
安装板

订货编号
BIS Z-HW-004



注意
BIS U-6028-... 的更多附件见巴鲁夫 BIS 目录和网站 www.balluff.com.cn.

附录

ASCII 表

十进制	Hex	控制代码	ASCII	十进制	Hex	ASCII	十进制	Hex	ASCII
0	00	Ctrl @	NUL	43	2B	+	86	56	V
1	01	Ctrl A	SOH	44	2C	,	87	57	W
2	02	Ctrl B	STX	45	2D	-	88	58	X
3	03	Ctrl C	ETX	46	2E	.	89	59	Y
4	04	Ctrl D	EOT	47	2F	/	90	5A	Z
5	05	Ctrl E	ENQ	48	30	0	91	5B	[
6	06	Ctrl F	ACK	49	31	1	92	5C	\
7	07	Ctrl G	BEL	50	32	2	93	5D	[
8	08	Ctrl H	BS	51	33	3	94	5E	^
9	09	Ctrl I	HT	52	34	4	95	5F	_
10	0A	Ctrl J	LF	53	35	5	96	60	`
11	0B	Ctrl K	VT	54	36	6	97	61	A
12	0C	Ctrl L	FF	55	37	7	98	62	B
13	0D	Ctrl M	CR	56	38	8	99	63	c
14	0E	Ctrl N	SO	57	39	9	100	64	d
15	0F	Ctrl O	SI	58	3A	:	101	65	e
16	10	Ctrl P	DLE	59	3B	;	102	66	f
17	11	Ctrl Q	DC1	60	3C	<	103	67	g
18	12	Ctrl R	DC2	61	3D	=	104	68	h
19	13	Ctrl S	DC3	62	3E	>	105	69	i
20	14	Ctrl T	DC4	63	3F	?	106	6A	j
21	15	Ctrl U	NAK	64	40	@	107	6B	k
22	16	Ctrl V	SYN	65	41	A	108	6C	L
23	17	Ctrl W	ETB	66	42	B	109	6D	m
24	18	Ctrl X	CAN	67	43	C	110	6E	n
25	19	Ctrl Y	EM	68	44	D	111	6F	o
26	1A	Ctrl Z	SUB	69	45	E	112	70	p
27	1B	Ctrl [	ESC	70	46	F	113	71	q
28	1C	Ctrl \	FS	71	47	G	114	72	r
29	1D	Ctrl]	GS	72	48	H	115	73	s
30	1E	Ctrl ^	RS	73	49	I	116	74	t
31	1F	Ctrl _	US	74	4A	J	117	75	u
32	20		SP	75	4B	K	118	76	V
33	21		!	76	4C	L	119	77	W
34	22		"	77	4D	M	120	78	X
35	23		#	78	4E	N	121	79	Y
36	24		\$	79	4F	O	122	7A	Z
37	25		%	80	50	P	123	7B	{
38	26		&	81	51	Q	124	7C	|
39	27		'	82	52	R	125	7D	}
40	28		(	83	53	S	126	7E	~
41	29		)	84	54	T	127	7F	DEL
42	2A		*	85	55	U			

索引

A

- 安全性
 - 天线 5
 - 安装方法 5
 - 最小距离 5, 9
 - 操作 6
 - 启动 5
- 安装方法 9

B

- BIS UHF Manager 20
- 标准订货中包含 9

C

- 尺寸 12, 13
- 出厂设置 19
- 产品描述 7

D

- 电气连接 10, 11
- 电气数据 14

F

- 符合标准 6
- 附件 53
- 分配 IP 地址 20

G

- 功能指示灯 15
- 功能原理 7, 27

J

- 既定用途 5
- 接口
 - 连接设置 20
- 接口信息 10, 11
- 技术数据
 - 电气 14
 - 机械特性 12, 13
 - 工作条件 14

K

- 控制位
 - 基态 28
 - 任务 28
 - 切换位输入 28

P

- 配置软件 19

R

- 认可的编码块 15

S

- 数据的完整性 8

U

- UHF 管理器 19
 - 启动 20

X

- 显示元件
 - 识别系统 43
- 型号代码 53

Y

- 引脚分配 11
- 应用领域 7

Z

- 主要部件 7
- 状态指示灯 42

 **www.balluff.com.cn**

巴鲁夫中国
上海市浦东新区成山路800号
云顶国际商业广场A座8层
热线电话：400 820 0016
传真：400 920 2622
邮箱：info@balluff.com.cn
 **www.balluff.com.cn**