



### 操作说明

中文版

安装、操作或者维护设备之前必须阅读并且理解本说明书。请注意附录中关于 AS-i 从机编址和 AS-i 系统诊断的接线图。

### 注意

如果显示屏上出现电池符号“+”，则需要安装新电池。请在打开设备之前将其与 AS-i 总线断开。保存在寻址设备中的配置数据会在更换电池时丢失。

### 警告

如果出现功能故障或者程序错误，则连续过程中设备状态的变化可能意味着**生命危险**或者设备部件损坏。请确定在执行 Data、Parameter 等功能前不会出现危险情况。

## 目录

1. 概述与用途 .....	2
2. 操作和显示元件 .....	3
3. 功能说明 .....	4
OFF .....	4
Memory .....	4
ASI V= .....	5
ADDR .....	6
ADDR+MEM .....	7
配置文件 .....	7
Data .....	9
参数 .....	12
ASIsafe .....	14
CTT2 .....	15
4. 维护 .....	16
5. 技术数据 .....	17
6. 系统信息 .....	18
7. 订货号 .....	19
附录 .....	20

# 1 概述与用途

为了便于调试和诊断 AS-i 总线系统，寻址设备具有以下功能：

- 读取、设置所有 AS-Interface 从机的从机地址 0~31 或 1A~31A、1B~31B
- 可以保存、禁用已使用的地址，避免重复编址
- 测量 AS-Interface 导线上的电压，测量某一个 AS-i 从机的工作电流
- 根据 AS-Interface 规范 V3.0 测试数字和模拟从机的输入和输出数据，包括安全相关的输入从机
- 设置某一个从机的参数，用于测试目的以及回读参数响应
- 读取从机配置文件 (IO, ID, ID2)
- 读取、设置 ID1 代码
- 读取标识符数据对象以及 CTT2 从机的诊断结果
- 读取安全相关输入从机的安全代码序列 (ASIsafe)
- 读、写 CTT2 从机的循环输入和输出通道
- 将完整的网络配置（所有从机的配置文件）保存为编址帮助

## 读取、设置 AS-Interface 从机的从机地址

寻址设备的主要作用是在调试过程中给每一个 AS-Interface 从机分配一个地址。

该设备可识别某一个已连接的从机模块或者某一个完整的 AS-i 网络，并且在 LCD 显示屏中显示所找到的从机地址。

新的从机在交货状态下具有地址 0。

必须给每一个 AS-i 从机分配一个不等于零的地址，才能与主机交货数据。

默认编址的从机使用地址范围 1...31。

扩展编址的从机使用地址范围 1A...31A、1B...31B。

寻址设备可自动识别编址类型。

在一个 AS-i 总线系统上不允许多次分配同一个地址。如果存在一个具有默认地址的从机，则不可以将相同的地址值用于具有扩展地址的从机。如果某一个具有扩展地址的从机使用某一个地址值作为 A 地址，则另一个具有扩展地址的从机可以使用相同的地址值作为 B 地址。

**示例：**如果存在具有默认地址 1 的从机，则地址 1A 和 1B 无法用于具有扩展地址的从机。如果存在具有扩展地址 2A 的从机，则还可以使用一个具有扩展地址 2B 的从机。

为了避免意外重复分配地址，寻址设备可以保存已经设置的地址，并且仅提供可供新从机选用的未使用地址。

同样可以复位到地址 0。

## 将某一个 AS-Interface 从机连接到寻址设备上

为了设置某一个从机的地址，可将寻址设备附带的编址线与设备的 M12 插口相连，并且将空心插头插入从机模块的编址插口之中。当插入空心插头时，从机模块就会自动与所连接的 AS-i 总线导线断开。从寻址设备给从机模块供电。在 **ADDR** 或者 **ADDR+MEM** 开关位置中，按下 **回车** 按键之后就会推荐一个地址，可以按下 **向下/向上** 键更改该地址，然后按下 **回车** 键进行确认。可以使用市面上常见的 M12 连接电缆连接以 M12 连接器替代编址插口的从机模块。

## 将寻址设备连接到某一个 AS-i 总线系统上

也可以代之以一根 AS-i 总线导线将设备的 M12 插口与多个从机相连。寻址设备在 LCD 显示屏的地址区中列出所有找到的地址。可以按下 **向下/向上** 键选择待编辑的地址（闪动的地址），然后按下 **回车** 键进行确认。由于在该情况下必须给所有从机模块供应工作电流，因此要将一个 AS-i 电源或者一个 AS-i 数据解耦模块加上电源连接到 AS-i 总线导线上。寻址设备适用于标准 AS-i 网络（额定电压 30 V）和 AS-i Power 24 V 网络（AS-i 总线导线上的工作电压至少 19 V）。

### 提示

查找某一个模块的地址，如果已连接了多个从机：

将寻址设备连接到某一个 AS-i 总线系统上时，可以将旋转开关置于 Data 位置，然后用 **向下/向上** 键浏览现有的地址。寻址设备每次可激活总线上的一个从机。寻址设备显示屏地址区中的地址闪动，对应的 AS-i 从机显示模块上的激活状态（例如 LED AS-i：绿色，LED 故障：关闭）。因此能够以简单方式确定模块的地址，无需使用模块的编址插口。

## 2 操作和显示元件



- 1 具有 8 位和附加信息的主显示屏  
该符号表示 7 段显示屏上的信息
  - 2 地址区：显示所分配的 AS-i 地址
  - 3 回车/确认输入
  - 4 向上/增大数值
  - 5 向下/减小数值
  - 6 返回/取消
- 组合键：**
- 修改功能/写入输出端
  - 设备设置
- 7 用于功能选择的旋转开关
  - 8 用于连接 AS-i 从机的插口 M12

### 提示

即使没有用螺丝固定在寻址设备的 M12 插口之中，编址线也处在功能就绪状态。

### 主显示屏中附加信息的含义：

Bin	显示为二进制数
Hex	显示为十六进制数（否则显示为十进制数）
IN	输入值
EDIT	输出值/修改模式
Channel	通道编号（例如模拟模块）
PFF	外围设备错误标记（从机的信息）
IO.ID.ID2	配置文件代码
ID1	ID1 代码
A 或 B	具有扩展编址功能从机的地址标识
A 或 V	显示安培或伏特
-	电池电压低

其它系统信息可参见第 6 章系统信息。

### 3 功能说明

以下将针对旋转开关的每一个位置详细描述寻址设备的功能。在文本左侧栏中显示设备的操作符号，右侧是操作说明。

基本操作规则：

 返回/取消键，可取消功能，

 向下/向上键，可进行选择，

 回车键，可确认某一个选择，

 同时按向上键和回车键（组合键 EDIT）可启动用于写入或修改数值或输出端的功能，

 同时按向下/向上键（组合键 MODE）可启动用于修改操作设置或寻址设备特性的功能。

将最后一次使用的从机地址保存在寻址设备之中，并且在切换到另一个操作功能时将其用作默认值。

若要跳转到某一个利用旋转开关选择的的功能的基本显示画面（*пЕПорЧ*、*AddrES*、*Addr.пЕП* 等），可能需要多次按下 **ESC**。若要离开基本显示画面，则必须按下回车键或者操作旋转开关。

**OFF** 在 OFF 开关位置中已经手动关闭了寻址设备。



如果用户在大约 5 分钟时间内没有执行任何操作（按键，旋转开关），设备就会自动关闭，以节约电池电力。如果与 AS-i 从机的循环数据交换已激活（在 Data 或者 CTT2 位置中读取输入端、写入输出端），设备将在用户没有执行任何操作大约 1 分钟之后关闭，以便限制总线访问期间较高的电流消耗。自动关闭之后可操作旋转开关或者按下 **回车** 重新启动设备。

**Memory** *пЕПорЧ*：清空内存，复制，存放和加载



寻址设备有 5 个配置内存（编号 0~4）。

使用内存 0 作为主内存。在 ADDR+MEM 开关位置中找到的 AS-i 地址和相应的配置文件均被存放在这里。

如果将设备用于某一个新的 AS-i 系统上，则必须将内存 0 清空 (CLEAR)，以便释放曾经使用的地址，使之可用于 ADDR+MEM 功能。

可以将内存 0 存放到另一个内存（1~4）之中 (STORE)，并且可将其重新取回 (RECALL)。

memoryY 该开关位置可识别通过向下/向上键选中并且使用回车键启动的下列子功能。

  CLEAR  CoPY  StorE  rECALL

如果已启动了其中某一个子功能，LCD 显示屏的地址区就会显示已经在所选内存中存放了哪些地址。

**CLEAR** *CLEAR* 回车将内存清空

 0 *CLEAR?*  1 *CLEAR?*  ... 4 *CLEAR?*  *CLr.ALL?*

 将所选编号的内存清空，或者使用回车键将所有内存清空 (ClearAll)。

 将某一个空闲的内存显示为 *EMPTY* (empty)。

**CoPy** *CoPY* 回车将所保存的配置传输给 AS-i 系统

 在“COPY”模式下可以将某一个所保存配置的所有地址依次传输给某一个新 AS-i 系统的各个从机。这样就能将现有的设备配置复制给相同的第二个设备。

首先选择要传输的某一个内存。

 *CoPY0*  *CoPY1*  ...  *CoPY4*

#### 注意

在执行 COPY 功能的过程中将会清空内存。请预先将内存内容存放在另一个内存之中，以便之后还能使用。

COPY X

使用回车确认所选的内存。



设备显示屏中出现 *rEAdy* 并且等待，直至按下回车键（或者使用 ESC 取消）。

设备现在检查 (*SEArch*) 是否已经连接了某个从机，其配置文件与存放在内存中的配置文件必须一致。



**对内存传输的可能反应：**

*EMPTy* : 没有保存任何地址，内存空闲 (empty)。

*noASi* : 没有找到从机。

*notEqU* : 没有找到合适的从机 (not equal)。

*noCoPY* : 已连接了多个从机，COPY 不可用。

*SEtto* : 找到了某个从机，其配置文件与某一个或多个所保存的地址一致。使用向下/向上键选择闪动的地址，然后使用回车键确认。将地址写入从机之中 (*ProG*)。接着在显示屏中出现 *clrAdr*。使用回车键从内存中删除地址（从而无法将其分配给其它从机），使用 ESC 将地址保留在内存之中（还可以再次分配）。接着在设备显示屏中出现 *rEAdy*，并且等待重新出现回车键，见上。



使用按键 **ESC** 可以在任意位置取消功能。

由于内存状态保持不变，因此之后可以继续操作。

StorE

*StorE* RETURN 将内存 0 存放到内存 1~4



*0to1?* *0to2?* ... *0to4?*



使用回车键确认将主内存 0 存放（复制）到内存 1~4 之中。



如果内容一致，则输出例如 *0==1*。

rECALL

*rECALL* RETURN 将内存 1~4 重新加载到内存 0 之中  
/ 检查内存内容编号 0



*1to0?* *2to0?* ... *4to0?*



使用回车键确认将内存 1~4 加载（复制）到内存 0 之中。

如果内容一致，则输出例如 *1==0*。

如果显示 *0==0 ~ 4==0*，则可以按下回车键检查主内存 0 的内容。

使用向下/向上键选择所保存的地址（闪动），在主显示屏中出现相应的配置文件 (*IO.ID.ID2*) 和 *ID1* 值。使用 ESC 退出检查功能。

memory

由设备动态管理内存配置。



当出现基本显示画面 *MEMoRY* 时，按下 ESC 键即可查看空闲的内存空间。

*ESC FrE. 98* : 以百分比显示空闲的内存空间（此处：98 % free memory）

将寻址设备的操作设置（例如将显示屏输出设为十六进制值或者十进制值）存放在一个独立的内置内存之中。即使在关闭设备之后，所有内存内容也保持不变。但是在更换电池时，内存内容仍然会丢失。

ASI V=

显示 AS-i 电压、AS-i 耗用电流以及设备电池的电压



*AS I 26.0 V*: 存在外部 AS-i 电压

*AS I 0U* → *0025 A*: 如果从机上不存在外部 AS-i 电压，则显示从机的耗用电流。

必须将关闭后的 AS-i 电源和 AS-i 主机与总线断开！

如果是耗用电流较高的从机（例如模拟模块），建议使用一个外部 AS-i 电源。



切换到电池电压的显示（示例：*bAt 5.6 V*）

再次按下 ESC 即可返回到显示 AS-i 电压或者 AS-i 耗用电流

## ADDR



进行编址且不保存总线配置  
这里可以选择从机并对其重新进行编址。  
可参阅第 1 章中的简要介绍概述与用途。

000

**SEARCH** : 查找总线上的所有从机地址 (Search)。  
在地址区中显示所有找到的地址。



**USE X** : 选择从机地址重新编址 (Use address X; X = 0..31, A/B)

确认选择



如果仅仅连接了 1 个从机，就会自动选择该从机  
(省去步骤 **USE X**)。

000

从机地址在地址区中闪动

**SET X** : 显示出当前的地址 (Set X)



必要时给当前从机选择新地址，只有与从机类型兼容的地址可供选择。

若为具有扩展编址功能的从机，可在显示 **SET X** 时通过组合键 **MODE** 直接从 A 地址切换到 B 地址 (反之亦可)。  
如果找到了地址为 0 的某一个从机，就会自动选择该从机，并且在最后一次编程的地址后面推荐下一个空闲的地址。

当出现基本显示画面 *Addr* 时，可通过组合键 **MODE** 针对具有扩展编址功能的从机调整查找空闲的地址 (编址序列) :

*1Addr.SEQ* : 查找顺序 1A, 2A, 3A, ...31A, 1B, 2B, 3B, 31B

*2Addr.SEQ* : 查找顺序 1A, 1B, 2A, 2B, ... 31A, 31B



→ **Prog** : 将新地址 X 传输给从机 → 显示 *RS1 X*

**ESC**

→ 返回到基本显示画面 *AddrES*



→ **SEARCH**

### 提示

如果在 AS-i 总线上找到了具有相同从机地址的两个或更多模块，设备就会显示 *dbl.Addr*。相关地址在地址区中闪动，无法修改地址。如果设备无法明确解码 AS-i 通信，个别情况下也可能会显示 *dbl.Addr*。

### 提示

如果已经连接了地址为 0 的某一个从机，则无法修改不等于 0 的地址。

### 提示

在调试一个新的 AS-i 系统时，不允许将多个新的从机 (地址为 0) 同时连接在寻址设备上。  
必须依次连接地址为 0 的从机，并且对其重新编址。

### 提示

地址区中的显示 0A 表示找到了地址为 0 的具有扩展编址功能的一个从机 (A/B 从机)。

## ADDR+MEM 进行编址并且保存总线配置



与 ADDR 一样的功能，但是可将所有在 AS-i 系统上找到的或者新编程的地址保存在主内存之中（编号为 0 的配置内存，参见 Memory）。所保存的地址均被标记为“已使用”，并且不可用于重新编址。这样可防止将相同的地址多次分配给某一个 AS-i 系统的多个从机（重复编址）。

将某一个现有地址重新编址为另一个地址时，也可以刷新主内存，也就是从主内存中删除之前已有的地址，同时输入新的地址。

绝对不可将地址 0 输入到内存之中。

也可针对每一个地址将相应的配置文件 (IO.ID.ID2) 和 ID1 代码保存在主内存之中。

给一个新的 AS-i 系统分配地址之前，应将主内存清空：

按下（必要时多次按下）ESC 键，直至主显示屏中出现基本显示画面 *Add.MEM*。在地址区中显示包含在主内存中的所有地址。

当出现基本显示画面 *Add.MEM* 时按下组合键 EDIT。

显示 *CLEAR?*，然后必须使用  $\rightarrow$  确认。

也可以在 Memory 开关位置中执行删除操作。

## 提示

如果在出现基本显示画面 *Add.MEM* 时按下 ESC 键，就会短时间以百分比显示寻址设备中可供使用的空闲内存，例如 *FrE. 98* 表示 98% 空闲内存。

## 配置文件 读取从机配置文件 IO.ID.ID2 和 ID1（可编辑）



从机的配置文件描述了从机的基本属性，AS-i 主机可将其用来识别某一个 AS-i 系统的配置是否正确。

配置文件由 IO 代码、ID 代码和 ID2 代码构成 (IO.ID.ID2)。这 3 个值均保存在从机之中，不可修改。此外还有可在许多从机上进行设置的 ID1 代码。必须在从机的技术文件中查阅 ID1 的含义。一些从机没有代码 ID2 和 ID1，主机可以利用这两个代码的替代值 F (Hex) 进行工作。所有代码均为 4 位值，值域为 0...F（十六进制显示）。

若为具有扩展编址功能的从机，则在 ID1 内存内部将最高位用于地址的标识（A 或 B），从而将 ID1 的值域限制为 0...7。由于一些主机在显示 ID1 时可同时考虑地址标识，因此若为具有 B 地址的从机，这种情况下就会将 ID1 的值域移动到 8...F (Hex)。寻址设备可以在这两种显示类型之间转换。

*888*

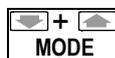
*SEARCH*：查找总线上的所有从机地址，  
第一个找到的地址闪动，显示出相应的配置文件。



选择从机

*888*

显示具有扩展编址功能从机的 ID1：



按下组合键 **MODE** 可以切换显示从机的 ID1 的值域：  
选项 1) 始终在 0...7 范围内显示 A/B 从机的 ID1。  
选项 2) 在 8...F 范围内显示 B 地址的 ID1（即加上 8）。  
在 ID1 前面显示一个小数点进行标识。

仅当选择了具有 A 地址或者 B 地址的某一个从机时，才能进行切换，在 EDIT 模式下也是如此（见下）。  
若为具有标准编址功能的从机，则始终在 0...F 范围内显示 ID1。



**更改 ID1（如果存在）：**  
选择 EDIT 菜单级，地址闪动，显示从机配置文件



必要时可选择用于 ID1 的新值

*888*

用于 ID1 的新值在主显示屏中闪动

$\rightarrow$  *Prog*：将新值传输给从机（程序）

成功完成从机编程之后，值不再闪动。



*Prog.Err*：故障信息，如果从机不允许修改 ID1。

## 读取数据对象 ID 和诊断结果 – 仅适用于 CTT2 从机 ( 配置文件 7.5.5/7.A.5/B.A.5 )

*SEARCH* : 查找总线上的所有从机地址，  
第一个找到的地址闪动，显示出相应的配置文件 ( 如上所述 )。

选择从机

当选择某一个 CTT2 从机时 ( 即配置文件 7.5.5/7.A.5/B.A.5 )，则可在按下回车键之后读取 CTT2 数据对象 ID 和诊断结果的基本数据 ( *CTT2* 在显示屏中短时间可见 ) 并且将其显示出来。请在从机的说明书中查阅这些数据对象对于用户的重要性。

从对象 ID 中读出前 5 个字节 ( 编号 0...4 )，从诊断对象中读出编号为 0 的字节。多次按下回车键，就会以十六进制顺序显示。

示例：

### 显示制造商标识/Vendor-ID ( 对象 ID 的字节 0 和 1/索引 0 )

*0 Id.002A*                    此处：Vendor-ID\_high = 00, Vendor-ID\_low = 2A (Hex)  
Vendor-ID 002A:Siemens AG

### 显示设备标识/Device-ID ( 对象 ID 的字节 2 和 3/索引 0 )

*2 Id.0901*                    此处：Device-ID\_high = 09, Device-ID\_low = 01 (Hex)  
Device-ID 0901：电机起动器 M200D AS-i Standard

### 显示配置标识/Config-ID ( 对象 ID 的字节 4/索引 0 )

*4 Id.bb*                      此处：Config-ID = BB (Hex)  
Config-ID BB:2 个输出通道，2 个输入通道，16 位数据宽度，透明值  
Config-ID 的含义：  
Config-ID 定义输出方向 ( 高半字节，8-15 位 ) 和输入方向 ( 低半字节，Config-ID 的 0-7 位 ) 中从机的循环 CTT2 通道的类型、数量和数据宽度。  
半字节值 0 ... 7：通道类型模拟值  
半字节值 8 ... F：通道类型透明值 ( 例如用于逐位分析 )  
0 或 8：没有通道  
1 或 9：具有 8 位数据宽度的 1 个通道  
2 或 A：具有 16 位数据宽度的 1 个通道  
3 或 B：各有 16 位数据宽度的 2 个通道  
4 或 C：各有 16 位数据宽度的 3 个通道  
5 或 D：各有 16 位数据宽度的 4 个通道  
6、7 或 E、F：预留

### 显示默认诊断代码 ( 诊断对象的字节 0/索引 1 )

*0 d 1A.00*                    此处：默认诊断代码 = 00 (Hex)  
诊断代码 00：没有错误  
诊断代码 FF：一般错误  
其它诊断代码：参见 CTT2 从机的说明书

返回到基本显示画面

## 提示

仅由从机中读出一数据对象。必须再次执行完整的序列进行更新。

## Data



### 读、写从机数据

寻址设备可以读取某一个从机的输入端并且控制输出端。因此即使没有 AS-i 主机/PLC，也能执行布线测试。不仅可以处理数字值，而且也可处理模拟值。也可显示安全输入从机的状态（仅用于诊断，不可用于安全开关操作）。基于安全方面的考虑，不能控制安全输出端。

#### PFF 显示

在 Data 功能中除了可显示输入/输出数据之外，还可显示从机外围设备故障位的状态：如果符号 PFF 出现在显示屏上方，则从机发送了外围设备故障信息 (Periphery Fault Flag)。应在从机的技术文件中查阅外围设备故障的含义。

SEARCH

SEARCH：查找总线上的所有从机地址

第一个找到的地址闪动

选择从机



#### 数字式从机的 Data 特性：

如果选择了一个数字式从机（闪动的地址），就会立即读取输入端的状态并且循环更新。输出端被复位到 0。



组合键 MODE 可在二进制和十六进制之间切换显示（符号“Bin”或“Hex”亮起）。

与数字系统中常见的一样，从右开始向上计数输出端或输入端的二进制位。

示例：

右侧位 = 输出/输入端的最低数；

左侧位 = 最高数。

87654321

Bin

寻址设备分析所选从机的配置文件信息，如果从机不支持相应的位，就以二进制显示输入/输出位的一个水平线条（负号）。这里可显示 4 个二进制位，但有以下例外：若为具有 8 个输入端和 8 个输出端的数字式 A/B 从机（具有配置文件 7.A.A 的 CTT3 从机，有扩展编址功能），则显示 8 个二进制位。



必须按下组合键 EDIT，才能写入输出数据（EDIT 功能）。在显示屏的右上方出现文字符号 EDIT。

如果从机不支持输出端，就会显示出“no out”（no output），使用 ESC 退出 EDIT 功能。

ESC



#### 二进制显示的 EDIT 功能（“Bin”）：

当启动 EDIT 功能时，首先所有二进制输出位在 EDIT 符号下方闪动。必须按下一次回车键激活写功能。



## 注意

立即将数据写入到从机。请确定不会因为设定输出端而出现危险状态。



在激活之后，现在可以修改的输出位将会闪动。

可以使用回车键切换到下一个输出位。



使用向上键设定输出位 (1)，使用向下键复位输出位 (0)。

使用 ESC 键将所有输出位复位到 0。如果短促按下该键，就会保持 EDIT 功能。长时间按下 ESC 键（约 2 秒）即可退出 EDIT 功能。

ESC

若为具有最多 4 个输出位的从机，在显示屏的左侧区域中还可以观察输入端的状态。显示屏上的小数点用于将输出端（右侧）与输入端（左侧）分开。在所显示的输入端上方出现文字 IN。将已设定的输入端 (1) 显示为垂直的短线条，若为已经复位的输入端 (0)，则缺少垂直的线条。在垂直线条上方显示出两个水平的线段，用以帮助点数输入端：在水平线段的两侧“挂着”一个表示已设定输入位的线条。



#### 十六进制显示的 EDIT 功能（“Hex”）：

当启动 EDIT 功能时，十六进制输出值 0 在 EDIT 符号下方。

## 注意

请确定不会因为设定输出端而出现危险状态。



按下回车键即可将所显示的值写入到输出端，并且闪动的显示切换到持续显示。  
使用向上键增大显示屏中的输出值 (+1)，使用向下键减小显示屏中的输出值 (-1)。闪动显示所修改的值，并且只有按下回车键之后才会将其写入到输出端。



使用 ESC 键将输出值复位到 0。如果短促按下该键，就会保持 EDIT 功能。长时间按下 ESC 键（约 2 秒）即可退出 EDIT 功能。



在显示屏的左侧区域中还可以观察输入端的状态。显示屏上的小数点用于将输出端（右侧）与输入端（左侧）分开。在所显示的输入值上方出现文字 IN。

**安全相关从机的 Data 特性：**

安全从机通过总线导线发送利用代码表编码后的从机状态信息。寻址设备对所发送的信息进行解码，然后在显示屏中显示结果。

若为二进制显示，就在显示屏最左边显示一个二进制值，表示安全从机的两个输入通道上经过解码后的输入端状态。在其右侧利用垂直的线条表示未解码的输入位信息，参考 EDIT 功能的输入端状态观察说明。如果某一个输入端已经与一个闭合触点相连，则代码表可用于使未编码的位信息连续变化。

若为十六进制显示，则始终显示输入端的未编码信息。

**注意**

不要将寻址设备上显示的安全输入端的附加信息用于释放安全回路。通过寻址设备进行解码不要涉及安全。

如果安全输入从机还有不涉及安全的输出端，则可以如上针对 EDIT 功能所述的那样设定这些输出端。

**注意**

请确定不会因为设定输出端而出现危险状态。

出于安全方面的考虑，不要由寻址设备控制某一个安全 AS-i 模块的安全相关输出端。



### 模拟式从机的 Data 特性：

组合键 MODE 可在十进制、十六进制（符号“Hex”）和百分比（值后面的 %）之间切换显示。

以百分比显示时适用下列对应关系：

- 0.0 % = 0 (Dez) = 0 (Hex)
- 100.0% = 27648 (Dez) = 6C00 (Hex)
- 118.5 % = 32767 (Dez) = 7FFF (Hex) （最高正值，正溢出）
- 100.0% = -27648 (Dez) = 9400 (Hex)
- 118.5 % = -32768 (Dez) = 8000 (Hex) （最低负值，负溢出）

### 注意

请确定所选模拟式从机是否使用相同的百分值对应关系。  
如果使用另一种对应关系，则仅使用十进制或者十六进制表示法。

#### 具有输入端的模拟式从机

- 确认选择从机地址
- Channel *n* : 选择模拟式从机的输入通道编号 1...4  
(取决于从机类型)
- 
- Channel *n* : 确认 00000 (dez.) 通道编号并且显示输入值
- 
- 

#### 具有输出端的模拟式从机

*no In* : 从机没有输出端 (no Input)

EDIT : 激活通道选择；  
(如果模拟式从机只有 1 个输出端，则省去通道选择)



- Channel *n* : 选择模拟式从机的输出通道编号 1...4  
(取决于从机类型)
- Channel *n* : 确认 00000 (dez.) 通道编号并且激活输出端
- 
- 激活之后，输出值中现在可以修改的位置就会闪动。  
可以使用回车键切换到下一个位置。
- 使用向上键使位递增 (+1)，使用向下键使位递减 (-1)。

### 注意

立即将数据写入到从机。请确定不会因为写入输出值而出现危险状态。



- ESC 键可结束输出值的输出。
- 1 x ESC : 返回到选择输出通道
- 2 x ESC : 返回到显示 *no In*

## 参数



### PARAM: 写入从机参数并且读取参数响应

需要从机在启动过程中收到一个 4 位参数组，才能激活某一个 AS-i 从机的数据交换（读/写输入数据/输出数据）。但从机也可以在运行过程中接收某一个参数组。当从机得到某一个参数组时，就会利用参数响应进行应答。参数响应由具有任意值的 4 位构成，也就是发回的响应内容可能不同于接收参数组的内容。

若为具有标准编址功能的从机，则参数的默认值为 F (Hex) 或 1111 (Bin)。若为具有扩展编址功能的从机（A/B 从机，ID 代码：A），则参数组的最高位不可用，即参数的默认值在这里是 7 (Hex) 或 111 (Bin)。修改参数位就可以设置某些从机的工作特性，例如改变模拟模块的测量范围（参见从机的操作说明）。

在 Parameter 开关位置中可以通过寻址设备修改参数。

将所设置的从机参数暂时保存在寻址设备之中，并且在显示屏上输出。

原则上不可以回读从机中的参数（4 位参数组）。在 MEMORY 开关位置中使用 CLEAR? 可以将暂时保存的 4 位参数组复位到默认值 F (Hex) 或 1111 (Bin)。

将所设置的参数应用于寻址设备的 Data 功能：

在传输输入数据/输出数据之前，寻址设备自动将已经使用相应从机地址的参数功能设置的 4 位参数组发送给从机。

由于并非将参数永久保存在从机之中，因此如果将寻址设备断电，从机就会丢失寻址设备发送的参数（4 位参数组）。如果存在，接着 AS-i 主机就会将其参数发送给从机。

例外：

具有配置文件 7.2 和 7.4 的从机可以永久性保存参数串（具有多个字节的数据块）。

4 位参数组在这些从机中不可用。可以在从机中回读参数串。



SEARCH: 查找总线上的所有从机地址

第一个找到的地址闪动

选择从机



### 默认情况：具有 4 位参数组的从机



地址闪动。以十六进制或二进制显示最后一次设置的参数。不将参数发送给从机。



组合键 MODE 可在十六进制（符号“Hex”）和二进制（符号“Bin”）之间切换显示。

若为具有扩展编址功能的从机，则最高参数位不可用。



EDIT: 调用修改和写入参数的菜单。



设置新的参数值。



十六进制值/二进制值在主显示屏中闪动



将参数传输给从机。



ECHO.F (Hex)/eCho.1111 (Bin): 以十六进制或者二进制显示从机发回的参数响应。



使用 ESC 或回车键返回到 EDIT 功能。



使用 ESC 退出 EDIT 功能。

### 特殊情况：具有参数串的从机（配置文件 7.2/7.4）

若为具有配置文件 7.2 或 7.4 的从机，则寻址设备将参数设置功能自动切换到参数串编辑。在寻址设备由从机中读取参数串的过程中短时间显示 *rEd*。参数串由多个字节构成。接着显示屏输出参数串的第一个字节。

显示 XX YY 中的左侧是字节号 XX（十进制）。右侧是字节的值 YY（十六进制）。



字节号 XX 闪动并且可以选择。



选择字节号 XX，立即显示相应的字节值 YY。



字节号 XX 停止闪动。



显示屏显示符号“EDIT”。可以修改参数串。字节号 XX 闪动并且可以选择。



选择字节号 XX，立即显示相应的字节值 YY。



字节号 XX 停止闪动。



设置字节值 YY（修改后的值闪动）。



将新的字节值写入到从机。字节值 YY 停止闪动。字节号 XX 闪动并且可以修改。



可选：放弃新的字节值。



设置字节号 XX。



使用 ESC 退出 EDIT 功能。

### 注意

请在从机的技术参数中查阅参数串的字节和值具有何种含义。

请在修改值之前记下参数串的内容。

请在修改参数串中的值之后检查设置是否正确，方法是重新读出参数串。

## ASIsafe



### 读取安全输入从机的代码表 (ASIsafe)

安全从机通过总线导线发送利用代码表编码后的从机状态信息，设备的所有 ASIsafe 从机均已固定保存了不同的代码表。为了调试安全 AS-i 系统，分析仪（例如安全显示器，F-Link）可以自动读入代码表（示教功能）。如果要以手工方式将代码表传输给分析仪，则必须首先从每一个安全输入从机中读出代码表。

#### 提示

若为安全 AS-i 输出端，则不需要代码表的示教功能。



**SEARCH**：查找总线上的所有从机地址

第一个找到的地址闪动



选择从机

如果所选的地址不是安全输入从机（配置文件 0.B 或 7.B），则显示 *no.SAFE* 和符号 IN。如果所选地址是用于安全 AS-i 输出端的控制从机（配置文件 6.B.D），则仍然显示 *out.SAFE*。这些情况下无法读出代码表。

当选择某一个安全输入从机的地址时，寻址设备就会读取由 8 个十六进制数字构成的代码表。分 2 步在显示屏上输出代码表（文字 *Cod.* 闪动，使得可读性更好）：

步骤 1：          显示 *1Cod.3456*

步骤 2：          按下回车之后

                  显示 *2Cod.789A*

本示例中的代码表是 3456789A。

#### 提示

所述数字示例仅供参考。实际上不可能有这种数字组合，因为有悖于代码表的定义规则。

#### 提示

寻址设备在步骤 1 就已完整读入了代码表。执行步骤 2 不需要连接到从机。

仅当两个连接的输入触点均已闭合时，安全 AS-i 输入从机才会发送其代码表（或者相应的从机状态）。

当触点打开时，寻址设备就会显示以下某一个信息。请闭合打开的触点，以便能够读入代码表：

*OFF OFF*          两个触点均打开

*on OFF*           通道 F-IN1 上的触点打开

*OFF on*           通道 F-IN2 上的触点打开



返回到基本显示画面 *SAFE*

#### 注意

不要将寻址设备上显示的安全输入端的附加信息用于释放安全回路。通过寻址设备进行解码不要涉及安全。

## CTT2

### 读、写 CTT2 从机的循环数据通道

#### ( 配置文件 7.5.5/7.A.5/B.A.5 )

可以将 CTT2 从机作为数字和模拟从机的组合，但仅需要 1 个 AS-i 地址，并且可以在输入和输出方向传输循环数据。也可以根据请求读或写其它数据块（数据对象）。

可以通过 Data 功能交换数字成分的循环输入/输出数据，通过 CTT2 功能交换模拟成分的输入/输出数据。

在配置文件开关位置中也可以读取数据对象 ID（标识符，索引 0）和诊断结果（诊断，索引 1）。不可以用寻址设备交换其它 CTT2 数据对象，因为无法通过显示屏对其进行合理使用。

寻址设备可自动识别在从机中的输入或输出方向有多少个循环模拟通道，并且以类似于模拟从机的 Data 功能中的方式显示这些值。

在两个方向可以各有 0~4 个模拟通道。

**0000**

SEARCH : 查找总线上的所有从机地址  
第一个找到的地址闪动



选择从机，确认从机地址



如果所选的地址是 CTT2 从机（配置文件 7.5.5 或 7.A.5 或 B.A.5），则显示 no.Ctt2。这些情况下无法读出数据。

InPut



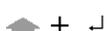
1 0A23 Hex : 选择 CTT2 从机的输入通道编号 1..4  
( 取决于从机类型 )



3 2388 Hex : 确认通道编号，并且显示输入值



InPut



EDIT : 选择操作模式“修改输出通道数据”。



Channel 1 : 选择 CTT2 从机的输出通道编号 1..4  
( 取决于从机类型 )



Channel 4 : 确认 0000 (dez.) 通道编号并且激活输出端

**0000**

激活之后，输出值中现在可以修改的位置就会闪动。



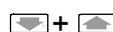
可以使用回车键切换到下一个位置。

使用向上键使位递增 (+1)，使用向下键使位递减 (-1)。



## 注意

立即将数据写入到从机。请确定不会因为写入输出值而出现危险状态。



MODE : 若为模拟输入或输出端，在十进制、十六进制和百分比显示之间切换 : Dez → Hex → %

ESC 键可结束输出值的输出。



1 x ESC : 返回到选择输出通道

2 x ESC : 返回到显示 no In

## 4 维护

### 更换电池

- 将设备面板朝下放置，松开背面的两颗螺丝，从下方撬开外壳下部。在上端面利用卡钩将外壳上部和外壳下部固定在一起。
- 用一把螺丝刀将电池从固定夹中向外旋出；注意不要损伤任何元件。根据极性符号将 4 个新电池装入固定夹之中。

**重要装配事项：**首先平行装上外壳下部（见插图），然后先将两个半壳下端面 (a) 压紧，接着将上端面 (b) 压紧。

- 重新使用两颗螺丝固定下部。
- 按照环保要求处置用过的电池！



### 维护外壳

不需要特别维护外壳。注意保持表面清洁。使用略微蘸湿的擦布进行清洁。避免使用清洁剂、研磨剂或溶剂。

### 回收并且按照环保要求处置



我们根据 WEEE 2002/96/EG 和 ElektroG 的规定，使用旁边符合 DIN EN 50419 规定的符号对我们的电气和电子设备进行标识（从 2005 年 8 月起）。

不得将这些设备与生活垃圾一起进行处置。关于废旧设备回收事宜，请联系我们的技术助理。

如果您在设备或附件中使用的**电池或蓄电池**不再发挥作用，就必须按照现行国家规定对其进行妥善处置。

电池或蓄电池可能含有有害物质或重金属，例如铅 (Pb)、镉 (Cd) 或水银 (Hg)。

旁边的符号表示不得将电池或蓄电池与生活垃圾一起进行处置，而是必须交给专门负责的收集单位。



### 查询固件版本

可以读出寻址设备的固件版本供维修之用：

将旋转开关置于位置 "ASIV="。现在按下向上键，并且将其按住大约 3 秒。

显示屏中显示出 x.yy 格式的三位数字固件版本。

使用 ESC 或回车键退出显示功能。

示例：



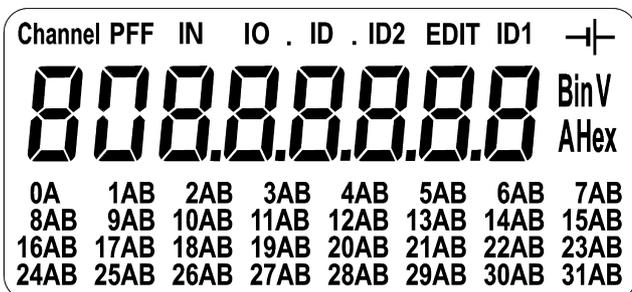
### 显示屏的功能检查

可以同时显示显示屏的所有节段供维修之用：

将旋转开关置于位置 "ASIV="。现在按下向下键，并且将其按住大约 3 秒。显示屏中所有节段被激活。

使用 ESC 或回车键退出显示功能。

提示：启动寻址设备时同样也会短时间同时激活所有节段。



## 5 技术数据

### 功能 ASI V= 的特征值

	测量范围	测量精度
电压	2...35 V	$\pm(3.5 \% \text{ v.M.} + 2 \text{ D})$
电流 (从机)	0...0.15 A	$\pm(5 \% \text{ v.M.} + 2 \text{ D})$

测量电压时的输入电阻：约 300 kOhm

说明 v. M. = 测量值的，D = 数字

### 电源

通过 4 颗 AA 型 1.5 V 电池供电，IEC LR6 (NEDA15)。建议将高级碱性锰电池用于耗电量大的应用。也可以使用蓄电池(最好是 NiMH)。为了节约电池电力，最后一次操作之后自动关机大约 5 分钟 (或者数据交换激活约 1 分钟)。

### 电磁兼容性 EMC

发射干扰 EN 61326-1:2006 B 类  
抗干扰性 EN 61326-1:2006

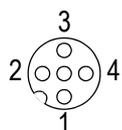
### 环境条件

工作温度 0 °C ... +50 °C  
存放温度 -20 °C ... +75 °C (无电池)  
相对空气湿度 最大 75%，不得结露  
海拔高度 2000 米以下  
使用地点 仅室内

### 机械构造

尺寸 84 mm x 195 mm x 35 mm  
重量 含电池大约 450 g  
防护等级 IP40

### 接线插口针脚配置 M12



针脚 1 ASI+  
针脚 3 ASI-  
针脚 2、4、5 未使用

### 提示

即使没有用螺丝固定在寻址设备的 M12 插口之中，编址线也处在功能就绪状态。

## 6 系统信息

寻址设备可以输出以下信息。可能必须使用回车或 ESC 确认信息。

信息	功能	含义
<i>ASIDU</i>	ASIV=	总线上没有 AS-i 电源，自动切换到电流测量（通过寻址设备给从机供电）
<i>CLRALL?</i>	内存	将所有存储位置清空 (0~4)？
<i>dblAdd</i>	...	重复地址，找到了具有相同地址的多个从机，无法执行功能
<i>ECHoX</i>	参数	X = 收到的从机参数响应值
<i>ENPTy</i>	内存（复制）	已完整复制设备（内存空闲）
<i>Error</i>	数据、参数	地址 0：无法读取数据和参数
<i>FrE100</i>	内存	内置内存 100% 空闲
<i>H1LOAD</i>	ASIV=	寻址设备的电流负载太大 ( $I > 150 \text{ mA}$ )，连接外部 AS-i 电源或者更换电池
<i>LoBAtt</i>	ASIV=	寻址设备无法产生充分的 AS-i 电压（电流 $I < 150 \text{ mA}$ ），更换电池或者连接外部 AS-i 电源
<i>NAStEr</i>	除了 ASIV= 之外全部	总线上的 AS-i 主机激活，断开主机
<i>noASi</i>	...	没有找到 AS-i 从机，连接从机
<i>naCoPY</i>	内存（复制）	仅可复制 1 个从机，使用编址插头
<i>noIn</i>	数据	该从机类型没有输入端 (no Input)
<i>noOut</i>	数据	该从机类型没有输出端 (no Output)
<i>naPARA</i>	参数	没有找到参数（CTT1 从机，配置文件 7.2/7.4）
<i>notEQU</i>	内存（复制）	没有找到适当的从机配置文件 (not equal)
<i>n0tFor0</i>	数据、参数	无法执行用于从机地址 0 的功能
<i>n0tuALid</i>	数据	有效位错误，从机通信传输错误
<i>OFF OFF</i>	ASIsafe	两个输入触点打开 -> 闭合触点
<i>on OFF</i>	ASIsafe	F-IN1 上的输入触点打开 -> 闭合触点
<i>OFF on</i>	ASIsafe	F-IN2 上的输入触点打开 -> 闭合触点
<i>OL</i>	数据	溢出/过载：从机发出测量值溢出信息
<i>OL35<sup>U</sup></i>	ASIV=	溢出/过载：外部电压 $U_{AS-i} > 35 \text{ V}$
<i>-PoL<sup>U</sup></i>	ASIV=	外部电压极性错误， $U_{AS-i} < -2 \text{ V}$
<i>PrOG</i>	...	将数据传输给从机
<i>PrGErr</i>	...	编程失败
<i>rEAd</i>	...	读取数据
<i>SEArCH</i>	...	查找从机地址

关于显示屏中的符号含义可参阅第 2 章操作和显示元件

## 7 订货号

### 供货范围

描述	订货号
AS-Interface 寻址设备 ( 根据 AS-i 规范 V3.0 ) , 包括 4 颗 AA 型电池 (IEC LR6, NEDA15) , 包括 M12 插头转接编址插头 ( 空心插头 ) 的编址线 , 长度约 1.5 m	3RK1904-2AB02

### 附件 ( 单独订购 )

描述	订货号
M12 插头转接 M12 插口的连接线 , 3 x 0.34 mm <sup>2</sup> , 长度 1.5 m	3RK1902-4PB15-3AA0
AS-Interface 支路 M12 , 转接 M12 插口的过渡 AS-i 扁形电缆	3RX9801-0AA00
AS-Interface 支路 M12 , 转接 M12 插口的过渡 AS-i 扁形电缆	3RK1901-1NR10
电缆插头 M12 , 直角 , 90° 电缆出口 , 5 x 0.34 mm <sup>2</sup> , 长度 5 m , 另一导线端敞开  提示 : 若要通过 AS-Interface 支路 M12 将寻址设备连接到某一个 AS-i 网络上 , 需要采用下列布线建立连接线路 ( M12 插头转接 M12 插头 ) : - 电缆插头 M12 : 针脚 1/棕色芯线 ↔ M12 插头 : 针脚 1 - 电缆插头 M12 : 针脚 3/蓝色芯线 ↔ M12 插头 : 针脚 3 不连接针脚 2、4、5	3RK1902-4HB50-5AA0
M12 直插头 , 适合于螺丝固定 , 5 针螺丝连接 , 最大 0.75 mm <sup>2</sup>	3RK1902-4BA00-5AA0
AS-i 耦合模块 FK/ADRESS , 包括内置编址插口 , 适用于 2 根 AS-i 导线 ( 黄色 ) , 穿刺接线技术 EMS ( 机电接口 ) , 用于对没有编址插口的老式 AS-i 模块进行编址 , 用户模块类型	3RK1901-1MA00

### 其它附件

可向以下公司订购

GMC-I Messtechnik GmbH

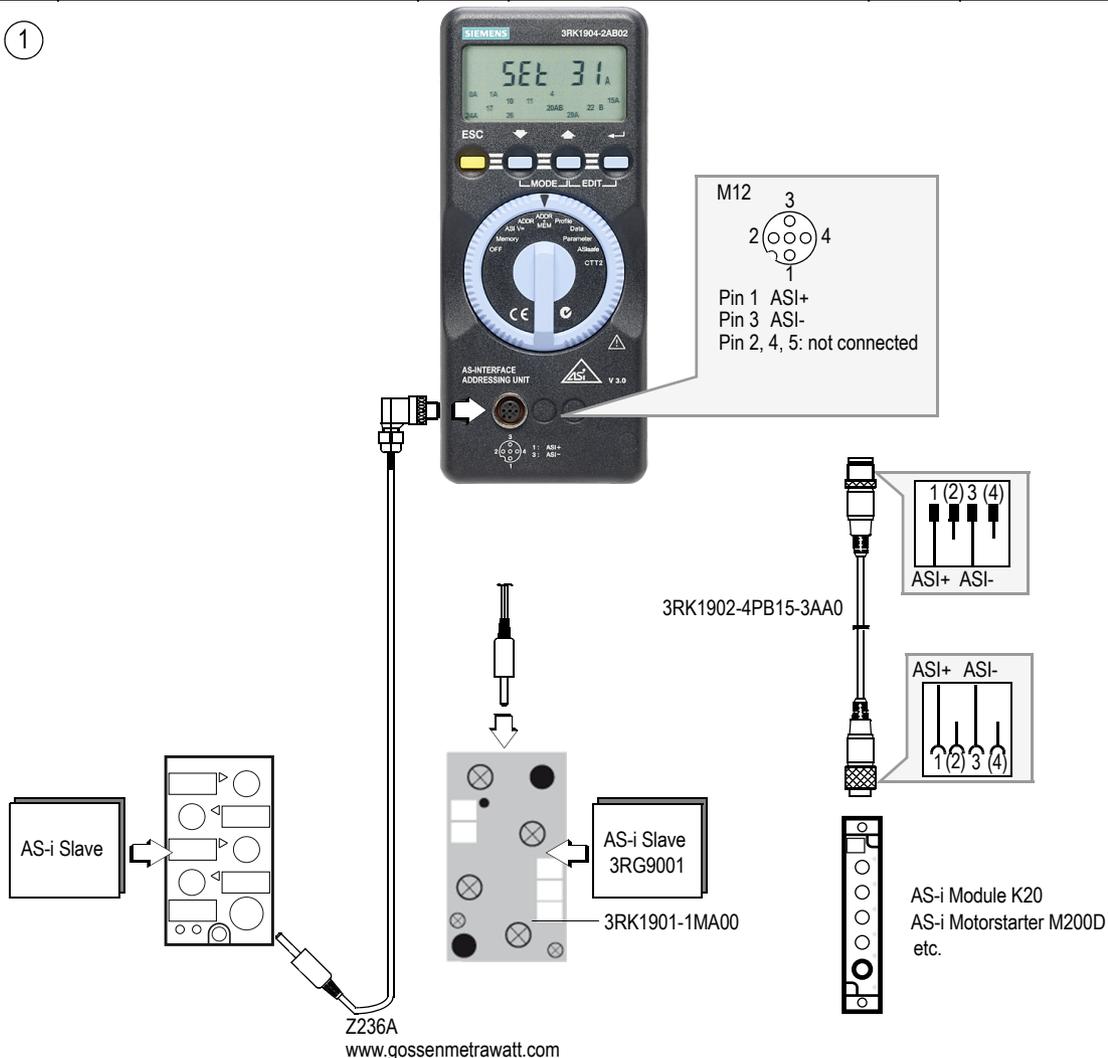
[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)

描述	订货号
M12 插头转接编址插头 ( 空心插头 ) 的编址线 , 长度约 1.5 m ( 包含在寻址设备的供货范围内 , 作为备件 )	Z236A

# 附录

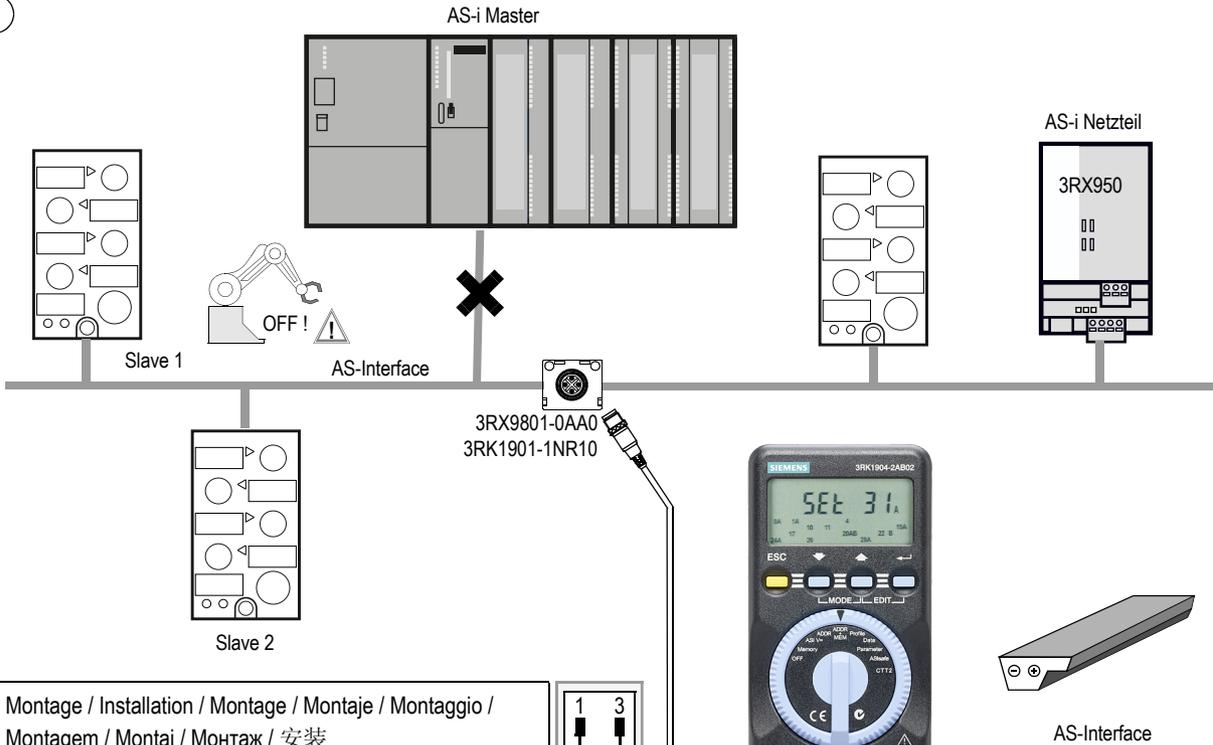
Deutsch		English		Français	
<b>ACHTUNG</b>		<b>NOTICE</b>		<b>IMPORTANT</b>	
Wenn auf der Anzeige das Batterie-Zeichen „+“ erscheint, ist der Einbau von neuen Batterien erforderlich. Trennen Sie das Gerät vom AS-i Bus, bevor Sie es öffnen. Bei einem Batteriewechsel gehen die im Adressiergerät gespeicherten Konfigurationsdaten verloren.		If the battery sign „+“ appears in the display, new batteries must be installed. Disconnect the unit from the AS-i bus before you open it. When the battery is changed the configuration data stored in the addressing unit are lost.		Lorsque le symbole pile „+“ apparaît sur l'affichage, remplacer les piles. Déconnecter l'appareil du bus AS-i avant de l'ouvrir. Lors du changement des piles, la configuration se trouvant dans la console d'adressage est perdue.	
Español		Italiano		Português	
<b>ATENCIÓN</b>		<b>ATTENZIONE</b>		<b>ATENÇÃO</b>	
Si aparece el pantalla el símbolo de batería "+", es necesario colocar baterías nuevas. Antes de abrir el equipo es necesario desconectarlo del bus AS-i. Si se cambian las baterías se pierden los datos de configuración almacenados en el equipo direccionador.		Se sul display appare il simbolo della batteria "+", si devono inserire delle batterie nuove. Prima di aprire il dispositivo, scollegarlo dal bus AS-i. Durante la sostituzione delle batterie i dati di configurazione memorizzati nel dispositivo di indirizzamento andranno persi.		Quando o sinal "+" aparecer na indicação de bateria, é necessária a montagem de novas baterias. Separe o aparelho do canal AS-i, antes de abri-lo. Durante a troca de bateria, os dados de configuração armazenados no dispositivo de endereçamento são perdidos.	
Türkçe		Русский		中文	
<b>DİKKAT</b>		<b>ВНИМАНИЕ</b>		<b>注意</b>	
Eğer ekranda "+" pil sembolü görünürse, yeni pillerin takılması gereklidir. Cihazı açmadan önce AS-i veri yolundan ayırın. Pil değiştirildiğinde adresleme cihazında kayıtlı konfigürasyon dosyaları silinir.		При появлении на индикаторе знака батареи "+", следует вставить новые батареи. Перед тем как открыть устройство, его следует отсоединить от шины AS-i. При замене батареи данные конфигурации, сохраненные в устройстве адресации, утрачиваются.		如果在显示器上出现了电池符号“+”，则说明需要安装新电池。在您将其打开之前，请将设备从 AS-i 总线断开。更换电池可能会导致寻址设备中存储的配置数据丢失。	
DE	Adressierung AS-i Slave	ES	Direccionado de esclavos AS-i	TR	AS-i Slave adresleme
EN	Addressing of AS-i slav	IT	Indirizzamento dello slave AS-i	PY	Адресация AS-i Slave
FR	Adressage esclave AS-i	PT	Endereçamento AS-i Slave	中文	AS-i 从站定址

①

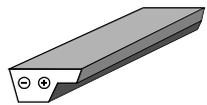
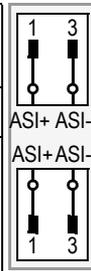


DE	Anschluss AS-i System	ES	Conexión del sistema AS-i	TR	AS-i sistemi bağlantısı
EN	Connection of AS-i system	IT	Collegamento del sistema AS-i	RU	Подключение системы AS-i
FR	Raccordement du système AS-i	PT	Ligação do sistema AS-i	中文	连接 AS-i 系统

②



Montage / Installation / Montage / Montaje / Montaggio / Montagem / Montaj / Монтаж / 安装		
	3RK1902-4BA00-5AA0	3RK1902-4HB50-5AA0
ASI+	Pin 1	braun / brown / brun / marrón / marrone / mar- rom / kahverengi / коричневый / 安装
ASI-	Pin 3	blau / blue / bleu / azul / blu / azul / mavi / синий / 蓝色
Pin 2, 4, 5: not connected		



Deutsch	English	Français
<b>ACHTUNG</b>	<b>NOTICE</b>	<b>IMPORTANT</b>
Für den Anschluss eines AS-i Systems muss das AS-i Netz durch ein AS-i Netzteil oder über eine AS-i Datenentkopplung versorgt werden.	For the connection of an AS-i system, the AS-i network must be supplied by an AS-i power supply unit or via an AS-i data decoupling.	Le raccordement d'un système AS-i nécessite une alimentation fournie par un module d'alimentation AS-i ou par un couplage de données AS-i.
Español	Italiano	Português
<b>ATENCIÓN</b>	<b>ATTENZIONE</b>	<b>ATENÇÃO</b>
Para conectar un sistema AS-i, la red AS-i debe ser alimentada por una fuente AS-i o a través de un módulo de desacoplamiento de datos AS-i.	Per il collegamento di un sistema AS-i si deve alimentare la rete AS-i con un alimentatore da rete AS-i o con un modulo di disaccoppiamento dati AS-i.	Para a ligação de um sistema AS-i, a rede AS-i precisa ser abastecida através de uma fonte de alimentação AS-i ou pelo desacoplamento de dados AS-i.
Türkçe	Русский	中文
<b>DİKKAT</b>	<b>ВНИМАНИЕ</b>	<b>注意</b>
Bir AS-i sisteminin bağlanması için AS-i şebekesinin bir AS-i güç adaptörü veya AS-i veri dekopljaj sistemi üzerinden beslenmesi şarttır.	Для подключения системы AS-i необходимо запитать сеть AS-i от блока питания AS-i или через развязку передающихся данных AS-i.	AS-i 网络必须通过 AS-i 电源模块或 AS-i 数据去耦连接到 AS-i 系统。

<b>Technical Assistance:</b> Telephone: +49 (0) 911-895-5900 (8°° - 17°° CET) Fax: +49 (0) 911-895-5907 E-mail: <a href="mailto:technical-assistance@siemens.com">technical-assistance@siemens.com</a> Internet: <a href="http://www.siemens.com/industrial-controls/technical-assistance">www.siemens.com/industrial-controls/technical-assistance</a>	<b>SIEMENS AG</b> <b>Technical Assistance</b> <b>Würzburger Str. 121</b> <b>D-90766 Fürth</b>
--	--