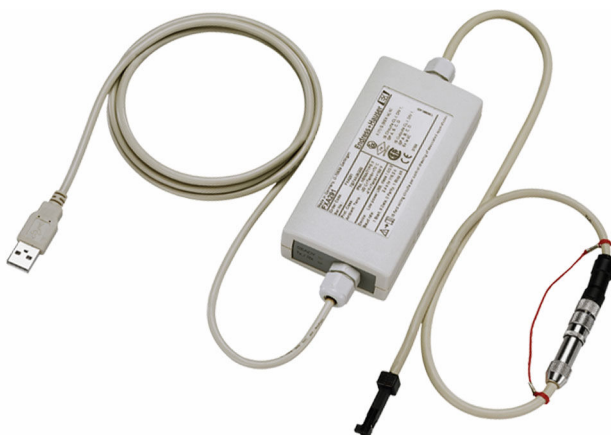


操作手册

Commubox FXA291

本安接口设备，用于将本安和非本安变送器连接至 USB 接口



目录

1	文档信息	4
1.1	安全信息	4
1.2	信息图标	4
2	基本安全指南	5
2.1	人员要求	5
2.2	指定用途	5
2.3	工作场所安全	5
2.4	操作安全	6
2.5	产品安全	6
3	到货验收和产品标识	6
3.1	到货验收	6
3.2	产品标识	7
3.3	供货清单	8
3.4	证书和认证	8
4	电源	9
4.1	接线要求	9
4.2	连接	10
4.3	供电电压	10
4.4	本安信号回路	10
5	调试	10
5.1	连接 Commubox	10
5.2	信号显示	11
6	维护和维修	12
6.1	清洁	12
6.2	附件	12
6.3	返厂	12
6.4	废弃	12
7	技术参数	13
7.1	通信和数据处理	13
7.2	环境条件	13
7.3	机械结构	14

1 文档信息

1.1 安全信息

安全信息结构	说明
 危险 原因(/后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作	危险状况警示。 疏忽会导致人员死亡或严重伤害。
 警告 原因(/后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作	危险状况警示。 疏忽可能导致人员死亡或严重伤害。
 小心 原因(/后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作	危险状况警示。 疏忽可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意 原因/状况 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 动作/提示	疏忽可能导致财产和设备损坏。

1.2 信息图标

-  附加信息，提示
-  允许
-  推荐
-  禁止或不推荐的操作
-  参考设备文档资料
-  参考页面
-  参考图
-  执行结果

2 基本安全指南

2.1 人员要求

- 仅允许经培训的专业技术人员进行测量系统的安装、调试、操作和维护。
- 执行特定操作的技术人员必须经工厂厂方授权。
- 仅允许电工进行设备的电气连接。
- 技术人员必须阅读《操作手册》，理解并遵守其中的各项规定。
- 仅允许经专业培训的授权人员进行测量点故障排除。



仅允许制造商或其服务机构直接进行《操作手册》中未描述的维修操作。

2.2 指定用途

- Commubox FXA291 将带 CDI 接口（CDI = Endress+Hauser 通用数据接口）的 Endress+Hauser 现场设备连接至计算机或笔记本电脑的 USB 接口。这样即可使用 Endress+Hauser 调试软件（例如用于工厂资产管理的 FieldCare）远程操作和执行现场设备的服务功能。
- Commubox 为 USB 低功耗设备，通过计算机的 USB 接口供电。

设备用于非指定用途会危及人员和整个测量系统的安全。因此，禁止将设备用于非指定用途。

对于使用不当或用于非指定用途导致的设备损坏，制造商不承担任何责任。

2.3 工作场所安全

操作员负责确保遵守以下安全法规：

- 安装指南
- 地方标准和法规
- 防爆保护法规

电磁兼容性

- 产品通过电磁兼容性（EMC）测试，符合国际工业应用的适用标准要求。
- 仅完全按照本《操作手册》说明进行接线的产品才符合电磁兼容性（EMC）要求。

2.4 操作安全

在进行整个测量点调试之前：

1. 检查并确认所有连接均正确。
2. 确保电缆和软管连接无损坏。

已损坏产品的处置程序：

1. 禁止使用已损坏的产品，并采取保护措施避免误操作。
2. 将产品标识为故障产品。

在操作过程中：

- ▶ 如果错误无法修复：
禁止使用产品，并采取保护措施避免误操作。

2.5 产品安全

产品设计符合最严格的安全要求，通过出厂测试，可以安全工作。必须遵守相关法规和国际标准的要求。

3 到货验收和产品标识

3.1 到货验收

1. 检查并确认外包装完好无损。
 - ↳ 如存在外包装破损，请立即告知供应商。
在事情尚未解决之前，务必妥善保管外包装。
2. 检查并确认包装内的物品完好无损。
 - ↳ 如物品已被损坏，请立即告知供应商。
在事情尚未解决之前，务必妥善保管物品。
3. 检查订单的完整性，确保与供货清单完全一致。
 - ↳ 比对供货清单和订单。
4. 使用抗冲击和防潮包装存放和运输产品。
 - ↳ 原包装具有最佳防护效果。
必须符合环境条件的指定要求。

如有任何疑问，请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

3.2 产品标识

3.2.1 铭牌

铭牌上标识下列设备信息：

- 制造商名称
- 订货号
- 扩展订货号
- 序列号
- 安全图标和警告图标
- 证书编号

► 比对铭牌和订货单，确保信息一致。

3.2.2 产品标识

产品主页

www.endress.com/fxa291

订货号说明

下列位置处标识有产品订货号和序列号：

- 铭牌上
- 供货清单上

查询产品信息

1. 登陆公司网站 www.endress.com。
2. 在搜索页面（带放大镜图标）中输入有效序列号。
3. 进行搜索（点击放大镜图标）。
 - ↳ 弹出窗口中显示产品选型表。
4. 点击产品概览。
 - ↳ 显示新窗口。此处可以找到设备信息，包括产品文档资料代号。

制造商地址

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Germany

3.3 供货清单

供货清单包括：

- Commubox FXA291
- USB 电缆（盒体侧预接线）
- 连接电缆（盒体侧预接线）
- 标准适配器 FXA291 电缆
- 安装 CD 光盘

USB Commubox FXA291 串行端口驱动程序：

通过硬件检测功能自动安装。详细信息参见安装设置文档资料。遵照安装指南操作。

3.4 证书和认证

3.4.1 CE认证

产品符合欧共体标准的一致性要求。因此，遵守 EU 准则的法律要求。制造商确保贴有CE标志的仪表均成功通过了所需测试。

3.4.2 防爆认证

ATEX

- II (1) G [Ex ia Ga] IIC
- II (1) D [Ex ia Da] IIIC
- BVS05 ATEX E095

IECEX

- [Ex ia Ga] IIC
- [Ex ia Da] IIIC
- IECEX BVS05 14.0096

EAC Ex

产品通过 TR CU 012/2011 认证。在欧亚经济区（EAEU）中有效。产品上粘贴有 EAC 一致性认证标签。

- [Ex ia Ga] IIC
- [Ex ia Da] IIIC
- 证书编号：EA9C KZ 7500525.01.01.01920

3.4.3 认证机构（仅针对 EAC 防爆型号）

ТОО/ЖШС "Т-Стандарт"

哈萨克斯坦

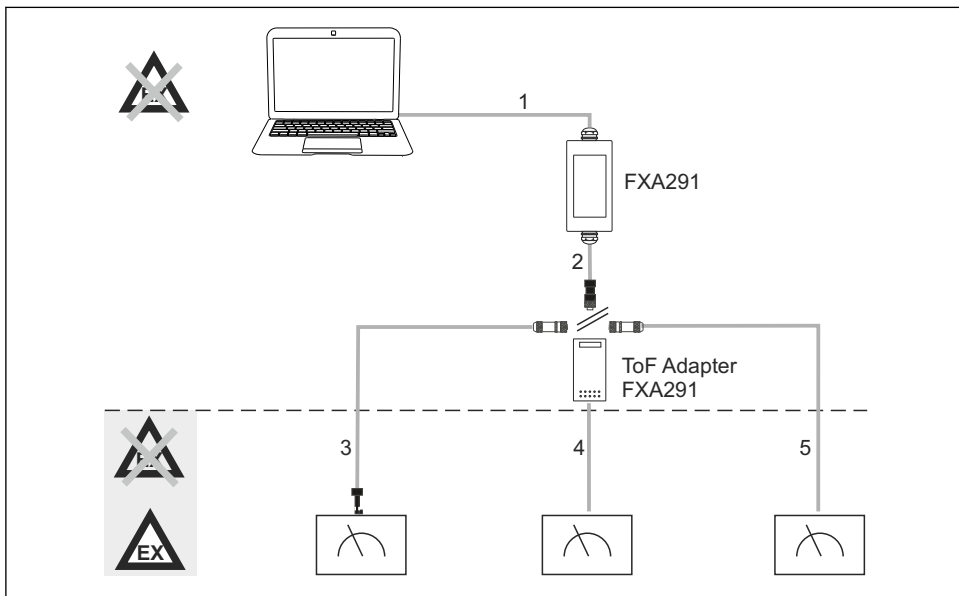
4 电源

4.1 接线要求

注意

不按指定用途在防爆危险区使用会损坏设备

- ▶ 仅允许在非爆炸性环境中使用 Commubox FXA291。
- ▶ 遵守带 CDI 接口的现场设备的防爆手册中的警告、安装和操作说明。



A0025514

1 Commubox FXA291 的应用实例

- 1 FXA291 和计算机 USB 之间的连接电缆
- 2 FXA291 和 M8 连接头之间的连接电缆
- 3 标准适配器 FXA291 电缆（针对所有工作区域的测量设备）
- 4 ToF 现场设备电缆（用于压力和物位测量设备）
- 5 电缆（用于附加物位测量设备）

i 出于安全原因，必须使用 ToF 适配器 FXA291 连接以下设备：FMR2xx、FMR53x、FMR540、FMP4x、FMU4x、PMC71、PMP7x、PMD7x、FMD7x、FMB70、FMG60。

现场设备信息参见 www.endress.com/FXA291。

4.2 连接

- 计算机侧：兼容 USB 1.1 和 2.0，4 针 USB 连接头，A 型
- 变送器侧：CDI 连接头，防短路，带极性反接保护

 USB 电缆和适配器电缆出厂前已在箱体侧预接线，并使用缆塞固定。

4.3 供电电压

- 电压范围：从 PC 上的 USB 接口开始，通常为 5 VDC
- 通过 VCC 向现场设备供电，最大输出功率 100 mW，带极性反接保护

4.4 本安信号回路

用于连接防爆型式为 Ex ia] IIC 的本安回路：

- 连接电压：< 7 VDC
- U_m ：260V

 Commubox FXA291 对本安连接和非本安连接均采取了保护措施。因此，可以将非防爆设备连接至 Commubox FXA291 的本安侧，而不会影响后续连接防爆设备所需的认证。

5 调试

5.1 连接 Commubox

5.1.1 系统要求

- USB 接口 (USB 1.1 或 2.0)
- DVD/CD-ROM 光驱
- Windows 8 / Windows 7 / Windows XP

5.1.2 连接计算机和测量仪表

注意

适配器电缆不正确

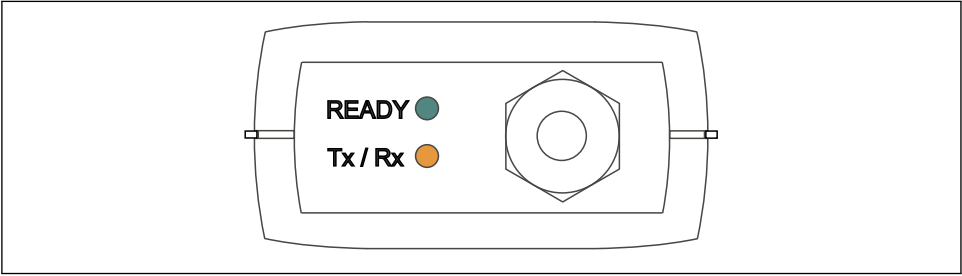
可能导致防爆认证失效

- ▶ 仅允许使用 TOF 适配器 FXA291（作为附件提供）将 Commubox 连接至以下设备的 CDI 接口：FMR2xx、FMR53x、FMR540、FMP4x、FMU4x、PMC71、PMP7x、PMD7x、FMD7x、FMB70、FMG60。

1. 将适配器电缆的 CDI 连接头连接至测量设备的 CDI 接口。
2. 打开计算机。
 - ↳ 等待，直至操作系统完全就绪。
3. 将 Commubox 的 USB 电缆连接至计算机的 USB 接口。
 - ↳ 等待，直至自动检测到连接。如适用，确认已安装必要的自动检测驱动程序。

4. 开始与测量设备通信（例如通过 FieldCare）。

5.2 信号显示



A0005933

图 2 指示灯（USB 连接/PC 侧）

信号	指示灯	含义
READY	绿色	Commubox FXA291 正常运行
Tx / Rx	红色	计算机与现场设备通信
Tx / Rx	黄色	现场设备与计算机通信
Tx / Rx	橙色	双工通信

6 维护和维修

6.1 清洁

仅允许用湿布清除 Commubox 表面的污染物。根据污染物类型，也可用抹布蘸上清洗液清洁 Commubox。

1. 油层和油脂层：
使用除油脂剂，例如乙醇或异丙醇。
2. 石灰和金属氢氧化物粘附：
使用稀盐酸（3 %）溶解粘附物。然后用清水将抹布冲洗数次，再进行擦拭。
3. 蛋白质粘附（例如在食品行业中）：
使用盐酸（0.5 %）和胃蛋白酶（市售）混合液。然后用清水将抹布冲洗数次，再进行擦拭。

6.2 附件

以下为本文档发布时可提供的重要附件。

此处列出的附件兼容文档资料介绍的产品。

1. 不同产品组合面临不同的应用限制。
确保测量点与应用相配，相关工作由测量点操作人员负责。
2. 请注意文档资料中的所有产品信息，特别是技术参数。
3. 未列举附件的详细信息请联系 Endress+Hauser 服务部门或当地销售中心。

ToF 适配器 FXA291

- 包含 ToF 设备连接电缆
- 对 FXA291 和本安 ToF M 设备输入之间的连接采取限能措施
- 防止违反 ToF 设备的防爆认证限值要求
- 不影响数字通信波特率和现场设备的软件升级包安装
- 订货号：71007843

6.3 返厂

产品需维修或进行工厂标定、订购型号错误或发货错误时，必须返厂。Endress+Hauser 是 ISO 认证企业，接液产品的返厂操作必须按照法规规定程序执行。

www.endress.com/support/return-material

6.4 废弃

设备内含电子部件。必须作为电子垃圾进行废弃处理。

- 严格遵守当地法规。

7 技术参数

7.1 通信和数据处理

计算机与 FXA291 之间的通信

- 波特率: 2400...115.2k
- 数据位: 8
- 停止位: 1
- 奇偶校验位: 无
- 起始位: 1
- 双工通信

7.2 环境条件

7.2.1 环境温度

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

7.2.2 储存温度

-40...+85 °C (-40...185 °F)

7.2.3 防护等级

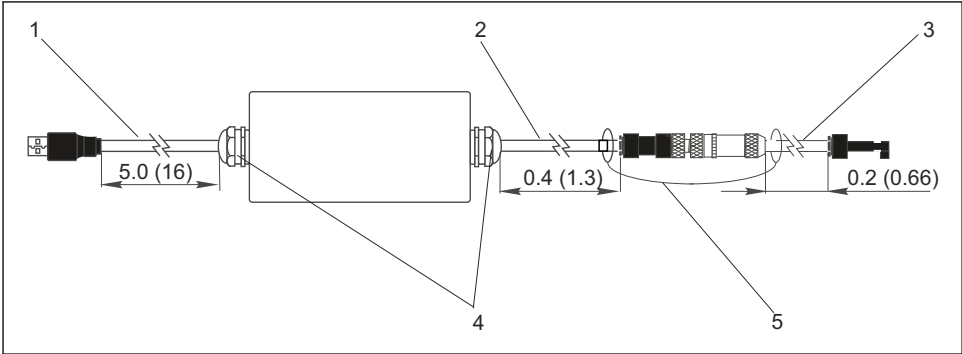
IP51, NEMA/Type 3

7.2.4 相对湿度

0...95 %, 无冷凝

7.3 机械结构

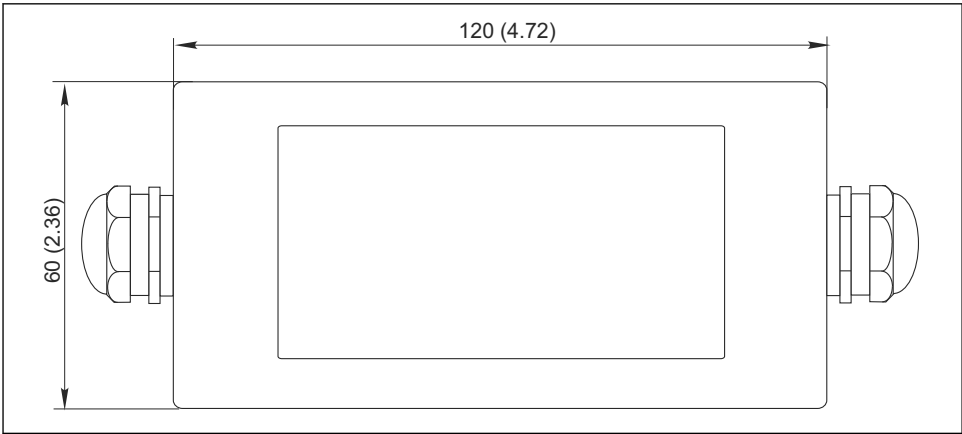
7.3.1 设计及外形尺寸



A0005931

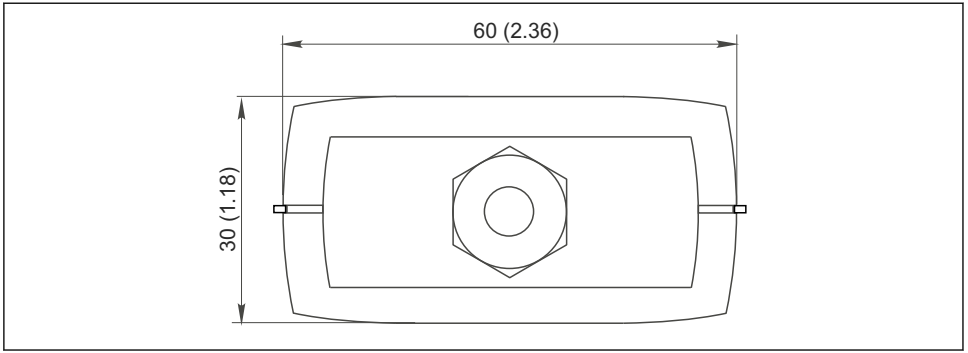
3 Commubox FXA291 及其组成部件; 单位: m (ft)

- 1 Commubox FXA291 和计算机 USB 接口之间的连接电缆
- 2 带 CDI 连接插座和 M8 连接插头的电缆, 用于连接 ToF 适配器
- 3 带 CDI 连接头的标准适配器电缆
- 4 缆塞
- 5 安全绳



A0005926

4 俯视图; 单位: mm (inch)



A0005928

图 5 侧视图 (CDI 连接/设备侧) ; 单位: mm (inch)

7.3.2 重量

约 0.2 kg (0.44 lbs)

7.3.3 材质

外壳: ABS

正面标牌: 聚酯

7.3.4 USB 接口

个人计算机和 Commubox FXA291: USB 信号, 符合 USB 技术规范

7.3.5 CDI 接口

测量设备和 Commubox FXA291: Endress+Hauser 服务协议



71704256

www.addresses.endress.com
