

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | 数据表 | DS/ATS430-ZH 修订版 J

Aztec ATS430

浊度和总悬浮固体传感器



Measurement made easy

用于监管污水排放许可监测的经认证浊度测量仪器

易于使用

- EZLink™ 即插即用数字传感器连接
- 自动传感器识别和设置
- 高级预测性维护诊断
- 交付前已在工厂进行校准，随时可用

准确可靠

- 坚固的不锈钢或钛合金结构
- 防刮伤蓝宝石光学视窗
- 自适应 TSS 校准功能，改进过程控制
- 通过 MCERTS 认证

持有成本低

- 在传感器的生命周期内无需维修
- 原位自清洗
- 易于校准和验证

灵活的安装方式

- 适用于管道、罐体、明渠或流通池中安装
- 适用于盐水

Aztec 400 系列

Aztec 400 系列先进的数字传感器专为检测市政及工业给水/污水处理的关键参数而设计。

基于 ABB EZLink 技术的传感器，与 ABB 最新的数字变送器连接可实现即插即测，从而成为当今市面上最易于使用和维护的监测系统。

分析和信号调节在坚固的传感器外壳内完成，并以数字方式传输至变送器。

基于 EZLink 的 Aztec 400 系列数字传感器提供：

- 即插即用数字传感器接头
- 自动传感器识别和设置
- 高级预测性维护诊断
- 电气噪声干扰降至最低
- 从而提高测量精度。

ABB 最新的基于 EZLink 的系列数字变送器提供：

- 多通道传感器连接
- 数据记录和数据趋势图形化显示分析
- 全面的审计跟踪能力
- SD™ 卡/USB 储存，提供数据下载
- 多种通信方式，包括以太网、PROFIBUS®，Modbus® 以及模拟输出。

Aztec ATS430 浊度和 TSS 传感器

ATS430 是一款结构紧凑且非常坚固的浊度传感器，可测浊度最高可达 4,000 NTU，或可测总悬浮固体 (TSS) 浓度最高可达 100,000 mg/L。

外壳材质采用不锈钢或钛合金，坚固的传感器适用于各种不同的过程控制应用。不锈钢版本可选配完整的清洗功能，适合一般给水和污水处理，而钛合金版本可用于侵蚀性或腐蚀性环境，包括盐卤、海水或高盐介质。

分析和信号调节在坚固的传感器外壳内完成，并以数字方式传输至变送器。

ABB 的 EZLink 的技术特点是校准简单、免维护设计。本系统操作简单、测量精度高、持有成本低，可为用户提供良好的使用体验。

应用领域

Aztec ATS430 浊度和 TSS 传感器的典型应用包括：

- 饮用水处理
- 市政/工业污水处理
- 食品和饮料生产过程控制
- 纸浆和造纸过程控制
- 海水应用。



图 1 AWT440 变送器

测量准确可靠

Aztec ATS430 浊度和 TSS 传感器采用了最先进的光学测量技术，并提供了一个非常稳定和精确的测量系统，以保持校准和工作中不会出现漂移。

测量原理

ATS430 采用符合 EN ISO 7027（DIN EN 27027 或 ISO 7027）的散射光浊度测量方法。可精确测量高达 4,000 NTU 以内的浊度浓度，也可用于测定样品中的总悬浮固体 (TSS) 含量。

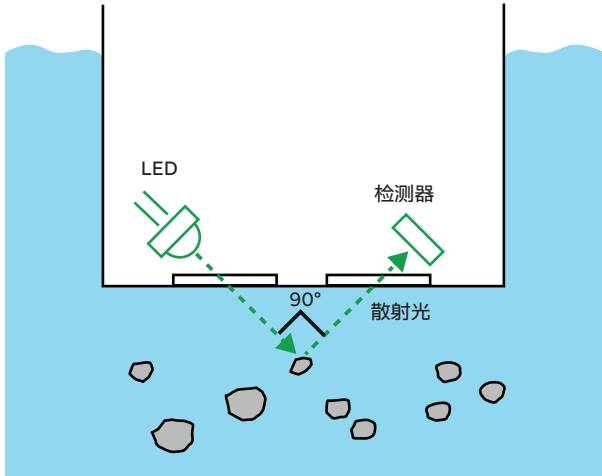


图 2 ATS430 传感器采用国际认可的浊度测量方法，以提供准确的浊度测量

自适应 TSS 校准

通过实验室测量数据进行悬浮固体的可靠校准并不容易。ATS430 的自适应 TSS 校准功能克服了这一问题，从而可根据测量过程历史数据进行平滑 TSS 转换。基于大量数据，并运用加权累积平均，以近似获得精确线性关系。这就避免了 TSS 校准系数的突然变化，通常这是由非代表性取样或错误的实验室结果引起的。

坚固的设计

坚固的 ATS430 传感器采用抛光不锈钢或钛合金材质，并具有防刮伤蓝宝石光学视窗，从而可承受高达 60°C (140°F) 高温和 10 bar (145 psi) 高压下的恶劣环境。

自动清洗

不锈钢和钛合金版本的 ATS430 都可配备自动清洗系统，以在视窗表面高度结垢的环境下保持准确性。一体式刮片组件可根据用户设定的时间间隔对光学视窗表面进行物理清洗。

高效的自动清洗过程克服了光学视窗表面结垢的问题，从而确保可以在不需要人工干预的情况下长时间保持性能。



图 3 自动清洗系统克服了光学视窗表面结垢的问题

可靠的性能

ATS430 已通过英国环境署监测认证计划 (MCERTS) 的认证。

易于使用和维护

Aztec ATS430 浊度和悬浮固体传感器采用 ABB 的 EZLink 技术，可通过连接 ABB 最新的数字变送器实现即插即测。

EZLink

无需接线，无需复杂的传感器设置或配置；只需使用 EZLink 连接传感器，然后变送器就会自动配置传感器设置。

出厂校准

每个传感器在出厂前都经过精确校准，因此可以直接开箱使用。

在传感器的生命周期内无需维修

ATS430 采用全密封和封装结构设计。这意味着无需定期更换 O 型圈、密封圈或垫片。

如果安装了刮片系统，ATS430 会监测使用情况，并会在寿命到期需要更换时提醒用户。刮片更换非常简单，只需几秒钟即可完成。



图 4 EZLink 传感器连接

易于校准

ATS430 的性能可以通过 ABB 的传感器验证和校准套件轻松验证。每个套件都提供一系列不同的校准盘，这些校准盘已在出厂前使用一级浊度标准物质进行了校准。

简单、安全、性价比高

ATS430 传感器验证和校准套件无需使用难以制备、昂贵且危险的化学标准物质。

此外，由于该套件可以用于不同的 ATS430 传感器，且每个校准盘都可以重复使用，因此非常具有性价比。



图 5 ATS430 传感器验证和校准套件

…易于使用和维护

…简单、安全、性价比高

使用 ATS430 传感器验证和校准套件的优势包括：

- 分析仪停机时间最短
 - 验证分析仪性能的程序简单、快捷
- 持有成本低
 - 减少消耗性化学品标准物质的使用和制备该标准物质所需的时间
- 最大限度地减少员工接触福尔马胂标准物质的机会
 - 福尔马胂标准物质有剧毒，是一种可疑致癌物
- 可重复且可靠
 - 避免了任何化学品标准物质制备过程中的错误
- 易于使用
 - 只需将适宜的校准盘放到支架上，在浊度传感器的光学视窗中加入一小滴光学偶联剂，并插入支架中。



图 6 ATS430 简易校准程序

安装选项

ABB 为 Aztec ATS430 传感器提供一系列安装选项。请参阅图 7 在第 7 页。

表 1 ATS430 传感器安装/清洗选项

项目	安装选项
(A)	明渠安装套件： ATS4000768，适用于落地/壁挂（表面）安装（可单独选配 ATS4000720 链式安装套件）
(B)	壁挂安装附件： ATS4000700，适用于 40 mm/1.25 in 直径的浸没支架
(C)	浸没式组件（随附 40 mm 浸没支架）： ATS4000750: 2.5 m (8.2 ft) 直型 ATS4000716: 2.5 m (8.2 ft) 90° 弯角 ATS4000719: 2.5 m (8.2 ft) 45° 弯角 浸没式安装适配器套件 （用于连接到用户提供的浸没支架上） ATS4000751: 用于连接到 40 mm 直径或 1.25 in 浸没支架（直型） ATS4000710: 用于连接到 1.25 in 浸没支架（90°弯角） ATS4000711: 用于连接到 1.25 in 浸没支架（45°弯角） ATS4000714: 用于连接到 40 mm 直径浸没支架（90°弯角） ATS4000715: 用于连接到 40 mm 直径浸没支架（45°弯角） 注释。扶手安装托架不随此套件一起提供，而必须单独购买。
(D)	开放水池法兰浸没安装： ATS4000785，用于安装在用户提供的安装支架上
(E)	刮刷保护罩组件： ATS4000725
(F)	流通池安装： ATS4000765，适用于壁挂/表面安装 （包括墙壁安装夹）
(G)	扶手安装支架 – 旋转/倾斜式： 用于 1.25 in 浸没支架的 ATS4000762，适用于 42 或 51 mm （1.7 或 2.0 in）直径扶手 用于 40 mm 直径浸没支架的 ATS4000763，适用于 42 或 51 mm （1.7 或 2.0 in）直径扶手
(H)	扶手安装支架 – 倾斜式： 用于 40 mm 或 1.25 in 直径浸没支架的 ATS4000760，适用于 42 或 51 mm（1.7 或 2.0 in）直径扶手
(I)	可伸缩插入组件： ATS4000780，最大压力 10 bar (145 psi)，用于将传感器安装在用户 自行准备的法兰上：BS EN 1092-1, 01B 型, DN50, PN16, 不锈钢 316L 或类似材料。法兰密封面与管道内壁之间的最大距离不得超过 70 mm(2.75 in)。

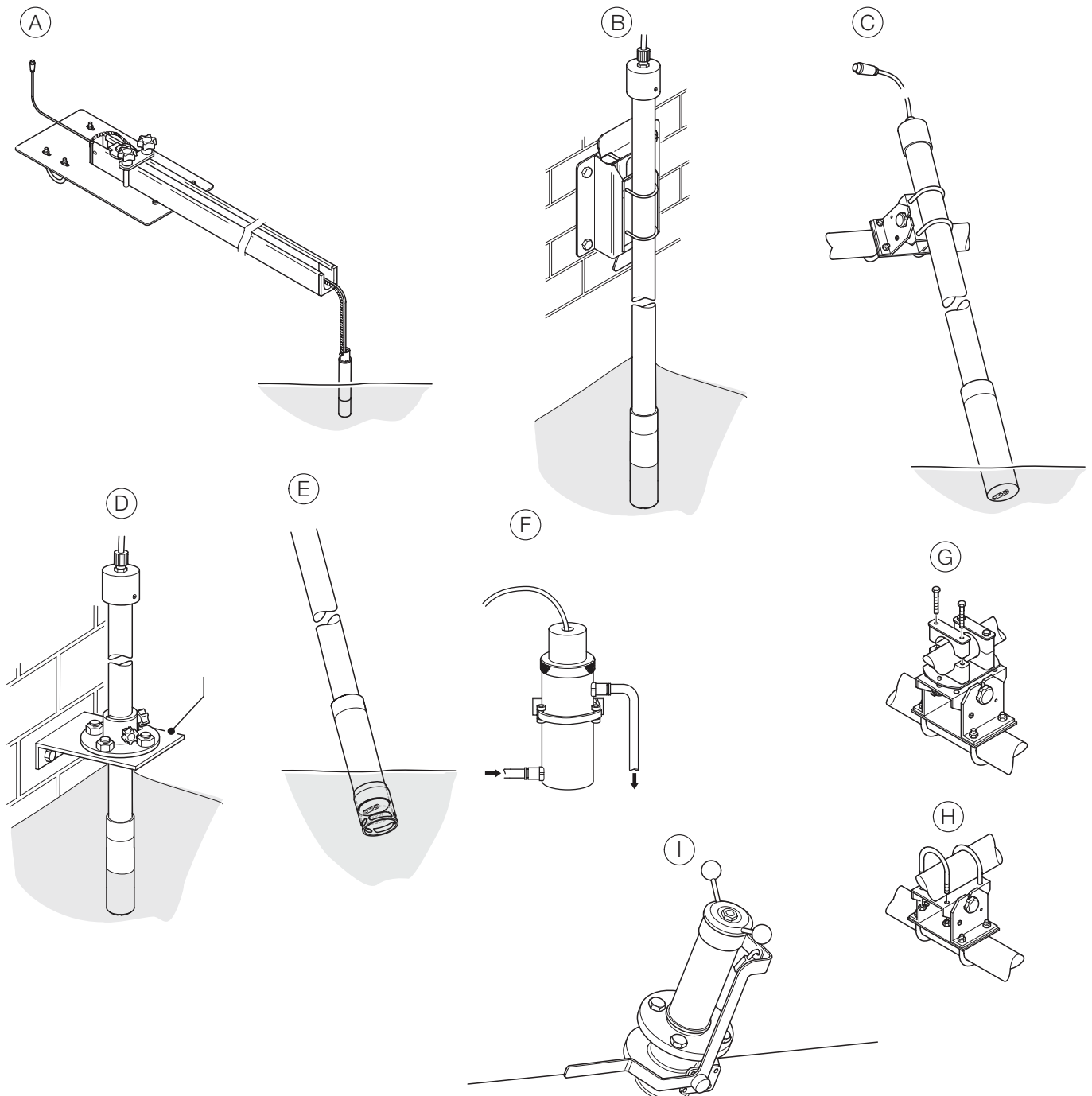


图7 安装选项



规格

传感器类型

光学浊度和悬浮固体传感器

传感器

IP 等级

IP68

范围

- 浊度: 0 至 4,000 NTU
- 悬浮固体: 取决于样品:
- 高达 5,000 mg/L 高岭土
 - 高达 15,000 mg/L 硅藻土
 - 高达 100,000 mg/L SiO₂

精确度^{1 2}:

- 浊度: <±2 % 测量值
- 悬浮固体: 取决于样品

重复性和检出限

- 重复性: <1 %
- 检出限³: 0.006 NTU

显示屏分辨率

- 浊度: 0.001 NTU
- 悬浮固体: 0.001 mg/L

响应时间

T90 < 30 s, 无滤波

储存条件

-5 至 70 °C (23 至 158 °F)

操作温度

0 至 60 °C (32 至 140 °F)

操作压力

对于金属版本, 高达 10 bar (145 psi)

尺寸

180 × 40 mm (7.08 × 1.57 in)

重量

- 不锈钢: 大约 0.65 kg (1.43 lb) 不含电缆
- 钛合金: 大约 0.4 kg (0.88 lb) 不含电缆

功率

功耗 (最大值)

24 V DC 时 100 mA

电缆

固定长度

1 或 10 m (3.28 或 32.8 ft.)

EZLink 数字传感器连接器 IP 防护等级

IP67 (连接后)

延长电缆 (选件)

1、5、10、15、25、50 m (3.2、16.4、32、49.2、82、164 ft.)

最大长度 (包括可选延长电缆)

最长 210 m (689 ft.)

方法

ISO7027:1999, 水质 – 浊度的测定

结构材料

不锈钢版本

316 不锈钢, Viton®, Noryl® (仅刮片版本), 蓝宝石和 F08 环氧树脂

钛合金版本

钛合金等级 2, Viton, Noryl (仅刮片版本), 蓝宝石和 F08 环氧树脂

传感器流通池主体

ABS

可伸缩插入组件

与样品接触的部分

不锈钢 (316/1.4408), Viton, TFM™ 1600

1 测试依据 MCERTS: 连续水质监测设备的性能标准和测试程序。3.1 版本: 环境署 2010 年。

2 量程 5 NTU 以下, 如需获得 ±0.1 NTU 的精度, 需要进行精确的校准以补偿环境影响。要在低量程下获得最佳精确度, 建议采用两点校准。

3 测试依据 BS ISO 15839: 2003

尺寸

所有尺寸单位 mm (英寸)

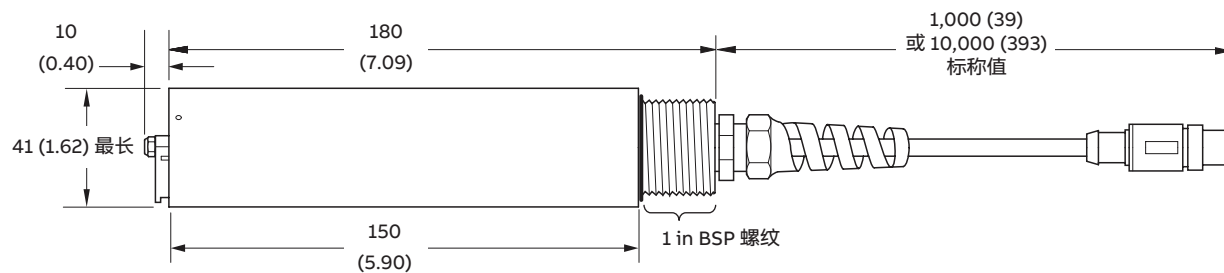


图 8 传感器

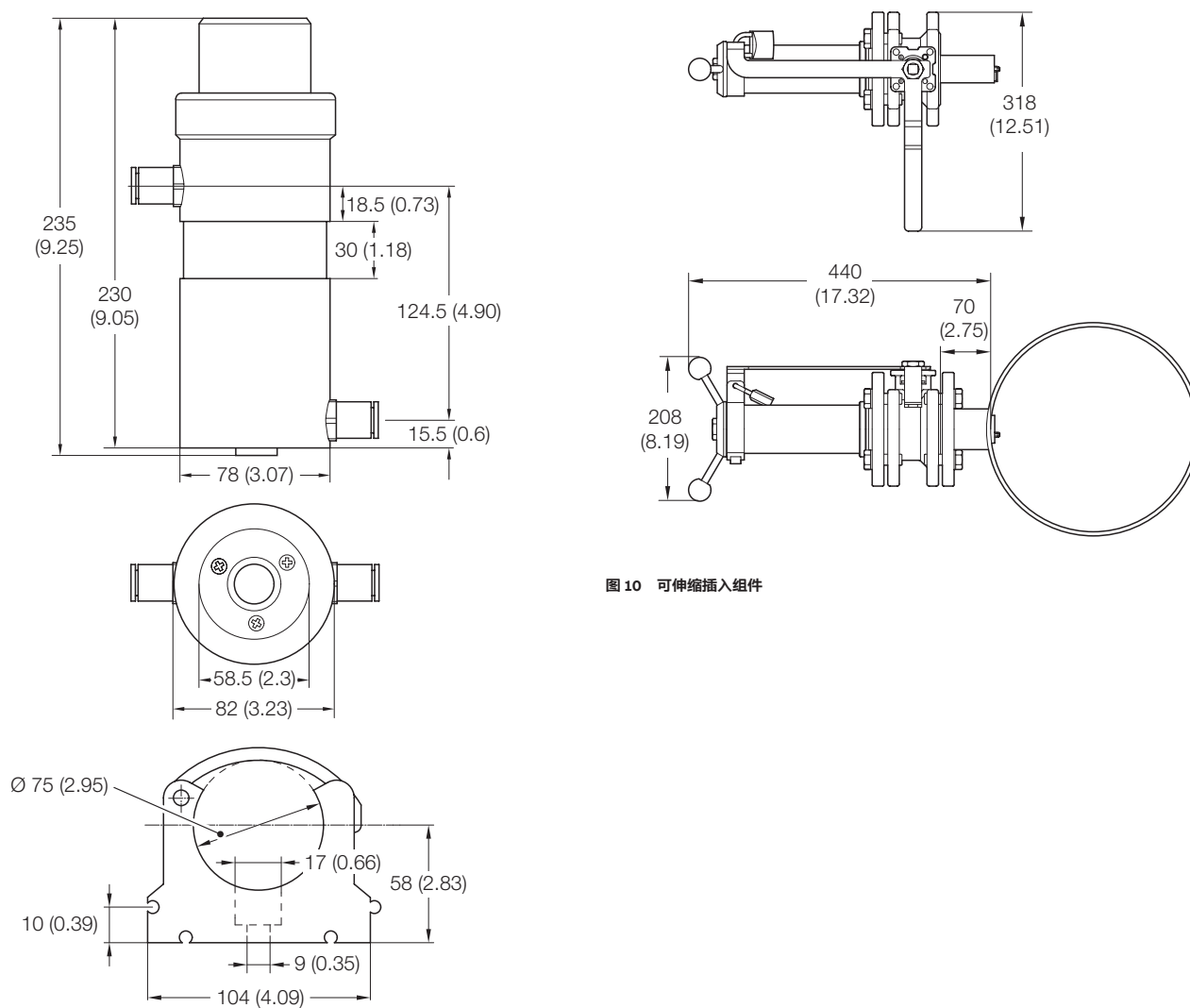


图 9 流通池

图 10 可伸缩插入组件

Aztec ATS430	ATS430/	X	X	XX	XX	选项
构建版本						
保留	A					
传感器类型						
不锈钢		1				
不锈钢，带刮片		2				
钛		3				
钛合金，带刮片		4				
电缆长度						
1 m (3.2 ft) 电缆				A1		
10 m (32.8 ft) 电缆				A2		
文档语言						
德语					M1	
意大利语					M2	
西班牙语					M3	
法语					M4	
英语					M5	
可选订购代码						
在标准订购信息后加上下列一个或多个代码可根据需要选择任何其它选项：						
附件						
传感器验证和校准套件	A4					
福尔马胍标准物质校准桶	A5					
刮刷保护罩	A6					
安装选项						
漫没支架						
漫没支架（直型），公制 2.5 m (8.2 ft)	BA1					
漫没支架（90°弯角），公制 2.5 m (8.2 ft)	BA4					
漫没支架（45°弯角），公制 2.5 m (8.2 ft)	BA5					
漫没式安装适配器套件（用于连接到用户提供的漫没支架上）						
漫没支架安装适配器套件（直型），用于连接到 40 mm 或 1.25 in 漫没支架上	BD1					
漫没支架安装适配器套件（90°），用于连接到 1.25 in 漫没支架上	BD2					
漫没支架安装适配器套件（45°），用于连接到 1.25 in 漫没支架上	BD3					
漫没支架安装适配器套件（90°），用于连接到 40 mm 漫没支架上	BD4					
漫没支架安装适配器套件（45°），用于连接到 40 mm 漫没支架上	BD5					
漫没安装支架						
漫没支架墙壁安装支架（40 mm 或 1.25 in NB）	BB1					
扶手安装支架（倾斜式），用于漫没支架（40 mm 或 1.25 in NB），适用于 42 或 51 mm（1.7 或 2.0 in）直径扶手	BB2					
扶手安装支架（旋转式和倾斜式），用于漫没支架（1.25 in NB），适用于 42 或 51 mm（1.7 或 2.0 in）直径扶手	BB5					
扶手安装支架（旋转式和倾斜式），用于漫没支架（40 mm），适用于 42 或 51 mm（1.7 或 2.0 in）直径扶手	BB6					
开放水池法兰安装，用于漫没支架（40 mm 或 1.25 in NB）	BT1					
链式安装选项						
明渠安装套件，随附 3 m (9.8 ft.) 链条	BB3					
链式安装适配器套件，随附 3 m (9.8 ft.) 链条	BB4					
管道安装选项						
流通池	BF1					
可伸缩插入组件	BH1					
认证						
校准证书	CD					
EZLink 数字传感器延长电缆						
1 m (3.2 ft.)	E01					
5 m (16.4 ft.)	E05					
10 m (32.8 ft.)	E10					
15 m (49.2 ft.)	E15					
25 m (82 ft.)	E25					
50 m (164 ft.)	E50					

致谢

- EZLink 是 ABB 有限公司的商标
- Modbus 是 Schneider Electric USA, Inc. 的注册商标。
- Noryl 是 SABIC Innovative Plastics IP B.V. 的注册商标
- PROFIBUS 是 PROFIBUS Nutzerorganization e.V 的注册商标
- “SD”是 SD-3C LLC 的注册商标
- TFM 是 Dyneon 的商标
- Viton 是 Chemours Company FC LLC 的注册商标

销售



服务



注释

ABB Measurement & Analytics

查询当地的 ABB 联系方式，请访问：
www.abb.com/contacts

更多产品信息详见：
www.abb.com/measurements

我们保留对本文档内容加以技术更改或修改之权利，恕不另行通知。有关采购订单事宜，以商定的细节为准。对于本文档中可能存在的错误或信息不足之处，ABB 将不承担任何责任。

我们对本文档以及其中所包含的主题和插图保留所有权利。未经 ABB 事先书面同意，严禁复制、向第三方披露或利用本手册的全部或部分内容。

© 版权所有 2023 ABB。
保留所有权利。