



电导率测量仪, ELEMENT 设计

- 非常适用于纯净水和微量浓缩溶液
- 紧凑型测量仪, 可通过模拟量 4~20 mA 信号或数字 IO-Link 或 Bürkert 系统总线 (bÜS)/CANopen 通信直接连接到控制级 (PLC)
- 通过可拆卸的显示模块/配置模块, 对参数数据进行参数设定、校准以及传输
- 模拟诊断过程值
- 通用的管道接口、三种不同的电极常数适用于各式应用, 例如反渗透

数据表中所述的产品型号可能与产品介绍及说明中的产品型号有所不同。

可与以下产品组合使用



8611 型
eCONTROL——通用控制器



8619 型
multiCELL——多通道/多功能
变送器/控制器



8693 型
适用于集成安装到过程控制阀
上的数字式电动气动过程控制
器



8802 型
ELEMENT 连续调节阀系统概
述



S022 型
适合 ELEMENT pH 和传导性电
导率测量仪的接头

型号说明

Bürkert 8222 型设备是一款用于液体电导率测量的测量仪。传感器元件由一个带有两个电极的单元和一个 Pt1000 温度传感器组成。传感器本身有三种不同的电极常数 C 可供选择。对于常数 C 为 0.01 或 0.1 cm⁻¹ 的传感器, 它们由不锈钢制成, 而对于常数 C 为 1.0 cm⁻¹ 的传感器, 它们由石墨制成。通过测量仪的设计, Bürkert 由此简化了安装和保养工作。8222 型设备有两个版本可供购买。第一种称作 ELEMENT 标准型, 可以提供三个可调节输出端(两个数字输出端和一个模拟量输出端)或四个可调节输出端(两个数字输出端和两个模拟量输出端), 还可以配备显示屏。只有进行调试、配置(例如测量范围、单位、校准、极限值)或作为过程值显示器才需要显示屏。第二种称为 ELEMENT 中微子型, 是一款无显示屏的 2 线制设备, 带 4~20 mA 电流输出端或带数字通信模块, 通信模块可通过 IO-Link 或 bÜS(基于 CANopen 的 Bürkert 总线系统)进行通信。两种版本均可提供 G 1½ 英寸套接螺母, 用于安装在带有 G 1½ 英寸外螺纹传感器接口的适配器中, 该适配器与过程相连。ELEMENT 中微子版本还提供 G ¾ 英寸外螺纹, 用于拧入带 G ¾ 英寸内螺纹传感器接口的适配器。8222 型设备转换测量信号并计算输出信号, 这些信号在 ELEMENT 标准版本中通过一个或两个 M12 插头连接提供, 在 ELEMENT 中微子版本中通过 M12 插头连接提供, 或通过电缆螺纹连接在端子排上提供。在 ELEMENT 标准版本中, 设备以不同的测量单位显示不同的值(如果安装了显示器)。

目录

1. 一般技术参数	3
1.1. 关于设备	3
1.2. 所有版本	3
1.3. ELEMENT 标准版本	4
1.4. ELEMENT 精简版	6
2. 认证和符合性	8
2.1. 一般说明	8
2.2. 符合性	8
2.3. 标准	8
2.4. 压力容器认证	8
设备用于管路	8
设备用于容器	8
2.5. 北美(美国/加拿大)	9
2.6. 食品和饮料/卫生	9
3. 材料	9
3.1. Bürkert resistApp	9
3.2. 材料说明	9
ELEMENT 标准版本	9
ELEMENT 精简版	10
4. 尺寸	11
4.1. ELEMENT 标准版本	11
4.2. ELEMENT 精简版	12
带 G 1½ 套接螺母	12
带 G ¾ 外螺纹连接	12
5. 性能说明	14
5.1. 压力温度图	14
ELEMENT 标准版本和 ELEMENT 精简版	14
ELEMENT 标准版本和 ELEMENT 精简版安装有 S022 型适配器	14
6. 产品安装	15
6.1. 安装提示	15
7. 产品运行	16
7.1. 测量原理	16
8. 产品特点和结构	17
8.1. 产品结构	17
9. 产品附件	18
10. 联网并与其他 Bürkert 产品组合	18
11. 订货信息	19
11.1. Bürkert 网上商店	19
11.2. 有关产品选择的建议	19
11.3. Bürkert 产品选型	19
11.4. 订货表	20
ELEMENT 标准版本	20

	ELEMENT 精简版具有 4 至 20 mA 输出	21
	带数字通信的 ELEMENT 精简版	22
11.5.	附件订货表.....	23

valvesgo.com

DTS 1000684450 ZH Version: A Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 20.08.2026

1. 一般技术参数

1.1. 关于设备

电导率测量仪由一个具有三种电极常数 C 的传感器组成, 该传感器借助插销固定在变送器上。该设备有 ELEMENT 标准版本或 ELEMENT 精简版。两种版本均通过 PVC 或 PVDF 材质的 G 1½ 套接螺母实现过程连接, 或者 ELEMENT 精简版通过 G ¾ 螺纹实现过程连接。

ELEMENT 标准版本配备可选配 2AO -4 至 20 mA 模拟量输出或可选配 2DO - 晶体管输出型。
ELEMENT 精简版配备 4 至 20 mA 模拟量输出或提供数字通信。

这款带数字通信功能的设备在盖子上设有状态指示灯, 可配备金属外壳 (金属版本) 或塑料外壳 (全塑料版本)。全塑料版本专为电子和半导体行业中常见的腐蚀性环境而设计。

金属版本配备数字 IO-Link 通信和 bÜS 通信 (Bürkert 系统总线、基于 CANopen), 而全塑料版本仅有数字 IO-Link 通信 (bÜS 仅适用于服务用途, 例如配置或校准)。

1.2. 所有版本

注意:

- 以下数据适用于上述所有版本。
- 当设备安装在潮湿环境或室外时, 最大允许电压为 **35 V DC** 而不是 36 V DC。

产品特点

材料

请确保设备的材料与您使用的液体相容。

更多信息, 参见章节“[3.1. Bürkert resistApp](#)”在第 11 页。

有关材料的更多信息参见章节“[3.2. 材料说明](#)”在第 11 页。

与介质接触的部件

探头支架	PVDF, 不锈钢 1.4571 (316Ti)
电极	对应不同电极常数时: • C=0.01 cm⁻¹: 不锈钢 1.4571 (316Ti) • C=0.1 cm⁻¹: 不锈钢 1.4571 (316Ti) • C=1 cm⁻¹: 石墨
安装方式	需在主管路上预安装 S020 型安装套管 更多信息请参见 S022 型数据表 ▶。
管道直径	DN 32 至 DN 110 (在主管为 DN 06 至 DN 25 时, 需对其扩径后, 也可适用)
尺寸	更多信息, 参见章节“ 4. 尺寸 ”在第 13 页。
探头	可选以下电极常数款: • C=0.01 cm⁻¹ • C=0.1 cm⁻¹ • C=1 cm⁻¹
温度传感器	已自带 PT1000 型温度传感器, 集成于探杆支架中

测量范围

电导率测量	0.05 µS/cm 至 10 mS/cm
温度测量	-20 至 +100 °C

性能数据

电导率测量

测量误差	测量值的 ± 3%
测量范围分辨率	1 nS/cm

温度测量

测量误差	± 1 °C
4~20 mA 输出偏差	电流范围的 ± 1%

电气参数

电源 (不包括在交货范围内)	根据 UL/EN 62368-1 标准的有限电源或根据 UL/EN 61010-1 标准第 9.4 章的限能电路
DC 极性反接保护	有
过压保护	有

介质参数

液体温度	不同材质时对应如下： • G 1½ PVC 套接螺母: 0 至 +50 °C • G 1½ PVDF 套接螺母 (根据 ELEMENT 精简版): -20 至 +100 °C, 受所用适配器的限制 带 S022 适配器的限制包括： - PVC: 0 至 +50 °C - PP: 0 至 +80 °C - 金属: -20 至 +100 °C
------	--

液体压力 ¹⁾	最大 PN 16 更多信息参见章节“ 5.1. 压力温度图 ”在第 15 页 (取决于所选的探头)。
--------------------	---

连接方式

与主管安装接口	G 1½ 内螺纹, 用于与 S022 型适配器配合使用 更多信息请参见 S022 型数据表 ▶。
---------	--

认证和符合性

认证

CE 指令	有关 CE 认证的更多信息请参见章节“ 2.3. 标准 ”在第 10 页。
压力容器认证	根据 2014/68/EU 认证第 4 条第 1 款 有关压力容器认证的更多信息请参见章节“ 2.4. 压力容器认证 ”在第 10 页。
北美 (美国/加拿大)	美国和加拿大的 UL 认可 (UL Recognized)

环境与安装

环境温度	运行和存放: -10 至 +60 °C
相对湿度	≤ 85%, 不冷凝
海拔高度	最高 2,000 m
运行条件	连续运行
设备移动性	固定安装
应用范围	室内和室外 保护设备免受电磁干扰、紫外线照射和室外天气影响。
安装类别	I 类, 根据 UL/EN 61010-1 标准
污染程度	2 级, 根据 UL/EN 61010-1 标准

1.) 未经过 UL 评估

1.3. ELEMENT 标准版本



产品特点

材料

有关材料的更多信息参见章节“3.2. 材料说明”在第 11 页。

不与介质接触的部件

显示面罩	聚碳酸酯 (PC), 透明 (可按需提供不透明规格)
外壳	不锈钢 1.4404 (316L), PPS
螺钉	不锈钢 1.4401 (316 (A4))
接地端子和螺钉	不锈钢 1.4301 (304 (A2))
套接螺母	PVC 或 PVDF
显示/配置模块	PC
菜单键	PBT
密封件	EPDM、硅胶
插头连接支架	PPS CF30
连接器	镀镍黄铜

温度补偿	• 不启用补偿或 • 根据预定义的曲线 – 线性曲线或 – NaCl水溶液曲线或 – 超纯水或 • 根据专门为您的过程确定的曲线作温度补偿
浓度	借助于一个可由用户设置的系数, 将电导率转换为溶解电解质的浓度 (总溶解固体 (TDS))

产品附件

显示/配置模块	128 × 64 灰度点阵式, 带背光灯
---------	----------------------

性能数据

电导率测量

最小可测量范围	总测量范围的 2% (即对于 C = 0.1 的传感器: 范围为 100~104 µS 相当于 4~20 mA 电流输出)
---------	---

温度测量

测量范围分辨率	0.1 °C
最小可测量范围	10 °C (即 +10 至 +20 °C 相当于 4 至 20 mA 电流输出)

电气参数

工作电压	• 3 个变送器输出 (2 线制) 版本: 14 至 36 V DC, 经过滤波和稳压 • 4 个变送器输出 (3 线制) 版本: 12 至 36 V DC, 经过滤波和稳压 连接到电源装置: 持续, 通过外部安全超低电压 (SELV) 和限流电源 (LPS)
电流消耗	带传感器 • ≤ 1 A (带晶体管负载) • 3 个变送器输出 (2 线制) 版本: ≤ 25 mA (14 V DC 时无晶体管负载; 带电路) • 4 个变送器输出 (3 线制) 版本: ≤ 5 mA (12 V DC 时, 无晶体管负载且无电路)

输出

数字输出

晶体管:

- 两个 NPN (漏型) 或两个 PNP (源型) 可调节, 集电极开路
- 最大 700 mA
- 如果两个晶体管输出均已接线, 那么每个晶体管最大 0.5 A
- NPN 输出: 1 至 36 V DC
- PNP 输出: 工作电压
- 过压、极性反接和短路保护

模拟量输出

电流:

- 4 至 20 mA 灌电流或拉电流可调节 (与晶体管模式相同)
- 响应时间 (10 至 90%): 150 ms (标准)
- 1 个电流输出 (3 个变送器输出 (2 线制) 版本)
最大环路阻抗: 36 V DC 时为 1,100 Ω, 24 V DC 时为 610 Ω, 14 V DC 时为 180 Ω
- 2 个电流输出 (4 个变送器输出 (3 线制) 版本)
最大环路阻抗: 36 V DC 时为 1,100 Ω, 24 V DC 时为 610 Ω, 12 V DC 时为 100 Ω

电源线

M12 插口和/或 M12 插头不包括在供货范围内, 必须单独订购, 参见章节“11.5. 附件订货表”在第 24 页。
请为这些连接器使用具有以下特征的屏蔽电缆:

- 电缆线径: 3 至 6.5 mm
- 线芯横截面积: 最大 0.75 mm²

连接方式

电气连接

- 3 个变送器输出 (2 线制) 版本: 1 个 5 针 M12 插头
- 4 个变送器输出 (3 线制) 版本: 1 个 5 针 M12 插头和 1 个 5 针 M12 插口

认证和符合性

食品和饮料/卫生

FDA 符合性声明

环境与安装

防护等级¹⁾符合 IEC/EN 60529 标准 在以下条件同时出现的情况下, 符合 IP65 和 IP67:

- 给设备接线
- 拧紧盖子
- M12 连接器已插入并拧紧

1.) 未经过 UL 评估

1.4. ELEMENT 精简版



产品特点

材料

有关材料的更多信息参见章节“3.2. 材料说明”在第 11 页。

不与介质接触的部件

显示面罩	PPS
导光罩	数字通信版本: PC、PMMA 和 NBR88
外壳	- 模拟量输出版本: 不锈钢 1.4404 (316L)、PPS - 数字通信版本: - 不锈钢 1.4404 (316L), PPS (金属版本) - PPS (全塑料版本)
接地端子	镀镍黄铜 (仅限金属版本)
套接螺母	PVC (PVDF 可按需提供)
密封件	EPDM
连接器或电缆格兰头	- 模拟量输出版本: PA66 - 数字通信版本: - 镀镍黄铜 (金属版本) - PA66 (全塑料版本)

电缆格兰头

温度补偿	模拟量输出版本: PA66
	- 不启用补偿或 - 根据预定义的曲线 - Linear (仅适用于数字通信版本或 - NaCl 水溶液曲线或 - 超纯水 (仅限 C = 0.01 时)

电气参数

工作电压	12 至 36 V DC, 经过滤波和稳压 连接到电源装置: 持续, 通过外部安全超低电压 (SELV) 和限流电源 (LPS)
电流消耗	- 模拟量输出版本: ≤ 25 mA (带传感器) - 数字通信版本: ≤ 50 mA (带传感器)

输入/输出

数字输入/输出	数字通信版本: 通过通信接口 - Bürkert 系统总线 (bÜS)/CANopen - IO-Link
模拟量输出	模拟量输出版本: 4 至 20 mA 电流 - 响应时间 (10 至 90%): 5 s (标准) - 最大环路阻抗: 36 V DC 时 1,100 Ω, 24 V DC 时 610 Ω, 12 V DC 时 100 Ω

电源线

- 对于连接器：
M12 插口不包含在供货范围内，必须单独订购，参见章节“11.5. 附件订货表”在第 24 页。
根据设备的输出，请为此连接器使用：
 - 具有以下特征的屏蔽电缆：
 - 电缆线径：3 至 6.5 mm
 - 线芯横截面积：最大 0.75 mm²
 - CANopen 标准电缆，用于 Bürkert 系统总线 (bÜS)/CANopen 通信，最长 50 m
 - 标准化工业电缆 (非屏蔽 3 线制或 4 线制电缆)，用于 IO-Link 通信，最长 20 m
- 对于端子排通过电缆格兰头 (测量数据符合 CEI 664...1/VDE 0110 (4.97))，请使用以下任何一种电缆：
 - 实心 H05(07) V-U: 0.25 至 1.5 mm²
 - 柔性 H05(07) V-K: 0.25 至 1.5 mm²
 - 软电线带线鼻，不带塑料外皮: 0.25 至 1.5 mm²
 - 软电线带线鼻，带塑料外皮: 0.25 至 0.75 mm²
 - 电缆线径: 4 至 8 mm

介质参数

- 液体温度
- 带 G ¾ 外螺纹接口的设备: -20 至 +100 °C, 受所用适配器的限制
 - 使用 PVC 材质的 S022 适配器时, 限制温度: 0 至 +50 °C

连接方式

- 与主管安装接口
- G ¾ 外螺纹, 用于与 S022 型适配器配合使用
更多信息请参见 **S022 型数据表** ▶。
- 电气连接
- 1 个 5 针可定位 M12 插头或
 - 端子排通过 1 个电缆格兰头 M16 × 1.5

数据传输

数字通信: bÜS

外部通信

通过 bÜS (Bürkert 系统总线, 基于 CANopen)

数字通信: IO-Link

通信接口

IO-Link 设备 V1.1.2

SIO 模式

无

传输速率 (数据传输速率)

COM 3 (230.4 kBd)

端口类型

Class A (A 型) 端口

周期

最短 5 ms

过程数据宽度

48 个输入位, 8 个输出位

IO-Link 数据存储

有

模块参数设置

无

IO 设备说明 (IODD)

设备说明可在操作手册中找到。操作手册可在我们网站上 **8222 型** ▶“用户手册”标题下找到。或者, 参见 **8222 型** ▶“软件”标题下的“设备说明文件”或访问 <https://ioddfinder.io-link.com>

环境与安装

防护等级

- IP65¹⁾ 和 IP67¹⁾ (根据 IEC/EN 60529)
 - NEMA 4X 和 NEMA 6P (符合 NEMA250) (带安装在接头上的设备)
 - UL50E
- 在以下条件同时出现的情况下, 满足:
- 给设备接线
 - 拧紧盖子
 - 安装并拧紧电气连接插头或电缆格兰头
 - 用封闭插塞封闭未使用的电缆格兰头

1.) 未经过 UL 评估

2. 认证和符合性

2.1. 一般说明

- 查询时,必须指出以下所述认证或符合性。只有这样,我们才能确保产品满足所有规定的性能。
- 并非所有可订购的设备版本都会提供以下所述认证或符合性。

2.2. 符合性

根据欧盟符合性声明,产品符合欧盟认证。

2.3. 标准

用于证明其符合欧盟认证的适用标准可以在欧盟型式检验证书和/或欧盟符合性声明中找到。

2.4. 压力容器认证

该设备在以下条件下符合 2014/68/EU 压力容器认证的第 4 条第 1 款:

设备用于管路

注意:

- 表中的信息与材料和液体的化学相容性无关。
- PS = 最大允许压力 (以 bar 为单位), DN = 管路的公称直径

液体类型	条件
根据第 4 条第 1.c.i 款, 为第 1 组液体	$DN \leq 25$
根据第 4 条第 1.c.i 款, 为第 2 组液体	$DN \leq 32$ 或 $PS \cdot DN \leq 1,000$
根据第 4 条第 1.c.ii 款, 为第 1 组液体	$DN \leq 25$ 或 $PS \cdot DN \leq 2,000$
根据第 4 条第 1.c.ii 款, 为第 2 组液体	$DN \leq 200$ 或 $PS \leq 10$ 或 $PS \cdot DN \leq 5,000$

设备用于容器

注意:

- 表中的信息与材料和液体的化学相容性无关。
- PS = 最大允许压力 (以 bar 为单位), V = 容器容积

液体类型	条件
根据第 4 条第 1.a.i 款, 为第 1 组液体	$V > 1\text{ L}$ 和 $PS \cdot V \leq 25\text{ bar} \cdot \text{L}$ 或 $PS \leq 200\text{ bar}$
根据第 4 条第 1.a.i 款, 为第 2 组液体	$V > 1\text{ L}$ 和 $PS \cdot V \leq 50\text{ bar} \cdot \text{L}$ 或 $PS \leq 1,000\text{ bar}$
根据第 4 条第 1.a.ii 款, 为第 1 组液体	$V > 1\text{ L}$ 和 $PS \cdot V \leq 200\text{ bar} \cdot \text{L}$ 或 $PS \leq 500\text{ bar}$
根据第 4 条第 1.a.ii 款, 为第 2 组液体	$PS > 10\text{ bar}$ 和 $PS \cdot V \leq 10,000\text{ bar} \cdot \text{L}$ 或 $PS \leq 1,000\text{ bar}$

2.5. 北美(美国/加拿大)

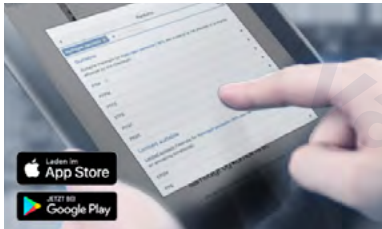
认证	说明
	可选: 美国和加拿大的 UL 认可 (UL Recognized) 产品获得美国和加拿大 UL 认可 (UL Recognized), 根据: • UL 61010-1 • CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1

2.6. 食品和饮料/卫生

符合性	说明
FDA	FDA——《联邦法规汇编》 根据制造商的声明, 设备符合 FDA (美国食品药品监督管理局) 公布的《联邦法规汇编》。

3. 材料

3.1. Bürkert resistApp



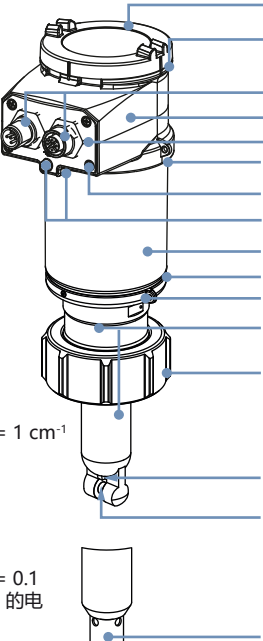
Bürkert resistApp——耐化学性表

您想在个人应用情况下保证材料的可靠性和耐久性吗?在我们的网站上或在 resistApp 中验证您的介质和材料组合。

[立即检验耐化学性](#)

3.2. 材料说明

ELEMENT 标准版本

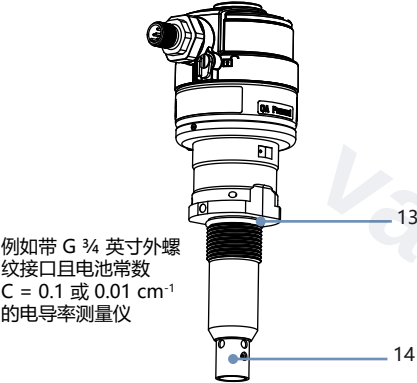
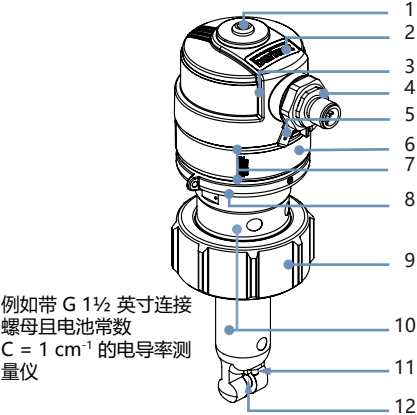


例如电池常数 $C = 1 \text{ cm}^{-1}$ 的电导率测量仪

例如电池常数 $C = 0.1$ 或 $C = 0.01 \text{ cm}^{-1}$ 的电导率测量仪

编号	元件	材料
1	显示面罩	PC
2	密封件	硅胶
3	1 个 M12 设备插头 + 1 个 M12 设备插口	镀镍黄铜
4	外壳(上部件)	PPS
5	插头连接支架	PPS CF30
6	密封件	EPDM
7	螺钉	不锈钢 1.4301 (304 (A2))
8	接地端子和螺钉	不锈钢 1.4401 (316 (A4))
9	外壳	不锈钢 1.4404 (316L)
10	密封件	EPDM
11	外壳(下部件)	PPS
12	探头支架	PVDF
13	套接螺母	PVC 或 PVDF
14	Pt 温度传感器 ($C=1 \text{ cm}^{-1}$)	不锈钢 1.4571 (316Ti)
15	电极 ($C=1 \text{ cm}^{-1}$)	石墨
16	Pt 温度传感器, 电极 ($C=0.1$ 或 0.01 cm^{-1})	不锈钢 1.4571 (316Ti)

ELEMENT 精简版

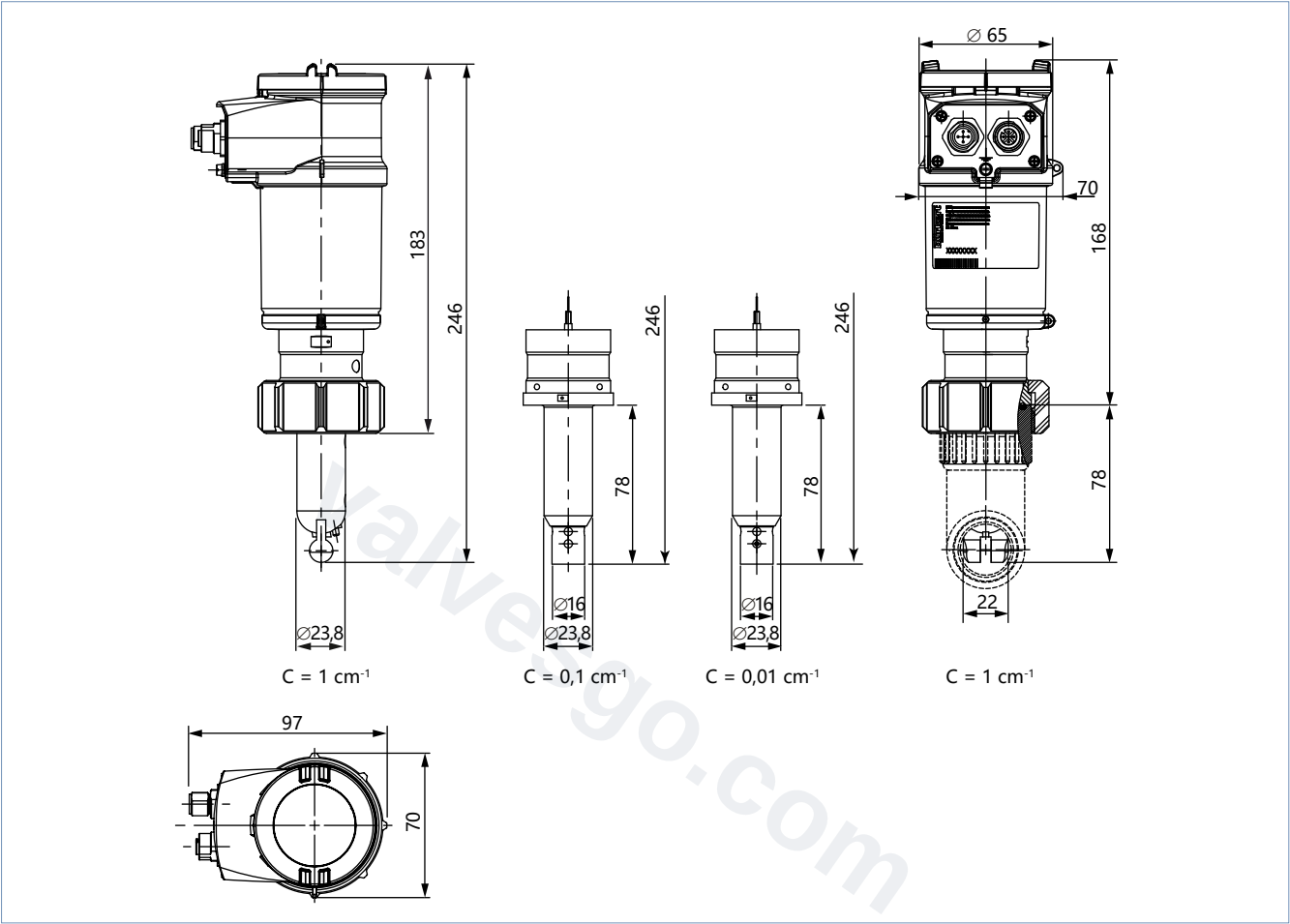


编号	元件	材料
1	导光罩	PC、PMMA 和 NBR88 (仅限数字通信版本)
2	显示面罩	PPS
3	密封件	EPDM
4	M12 设备插头	• PA66 (4 至 20 mA 输出版本和数字通信全塑料版本) • 镀镍黄铜 (数字通信金属版本)
	或电缆格兰头	PA66 (仅 4 至 20 mA 输出版本)
5	接地端子	镀镍黄铜 (仅限数字通信金属版本)
6	外壳	• PPS (数字通信全塑料版本) • 不锈钢 1.4404 (316L) 和 PPS (4 至 20 mA 输出版本和数字通信金属版本)
7	密封件	EPDM
8	外壳 (下部件)	PPS
9	套接螺母	PVC (或按需提供 PVDF)
10	探头支架	PVDF
11	Pt 温度传感器 (C=1 cm ⁻¹)	不锈钢 1.4571 (316Ti)
12	电极 (C=1 cm ⁻¹)	石墨
13	密封件	EPDM
14	Pt 温度传感器, 电极 (C=0.1 或 0.01 cm ⁻¹)	不锈钢 1.4571 (316Ti)

4. 尺寸

4.1. ELEMENT 标准版本

注意：
尺寸 mm, 除非另行说明

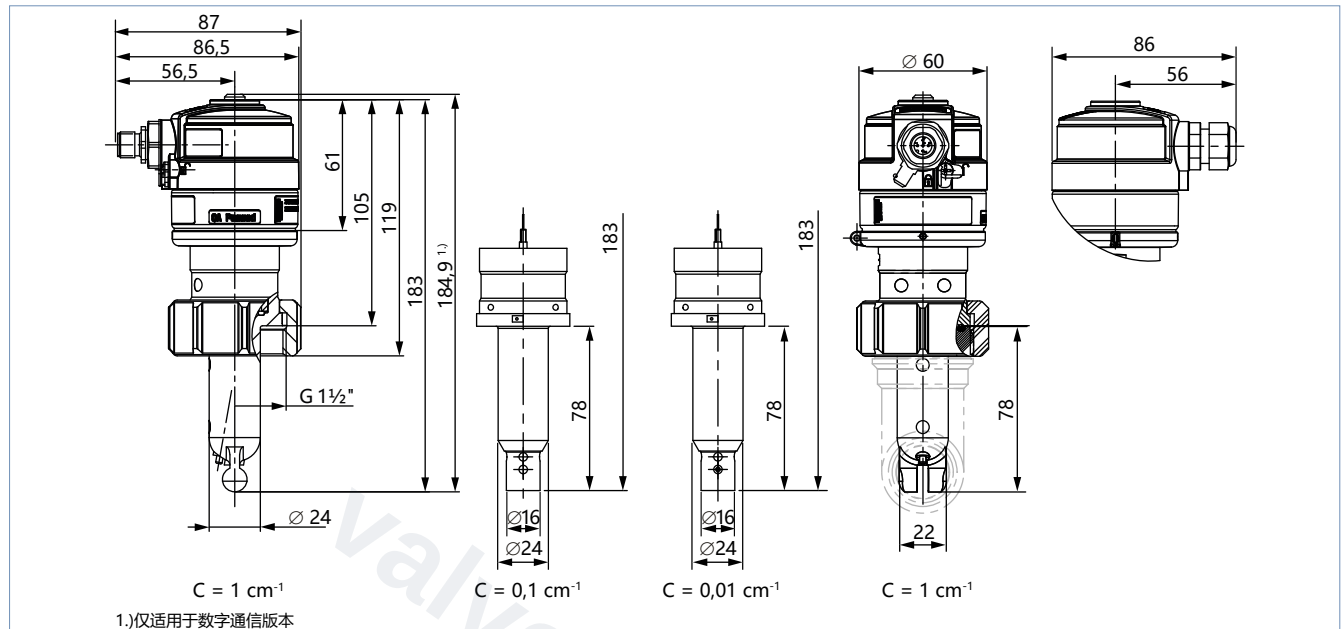


4.2. ELEMENT 精简版

带 G 1½ 套接螺母

注意:

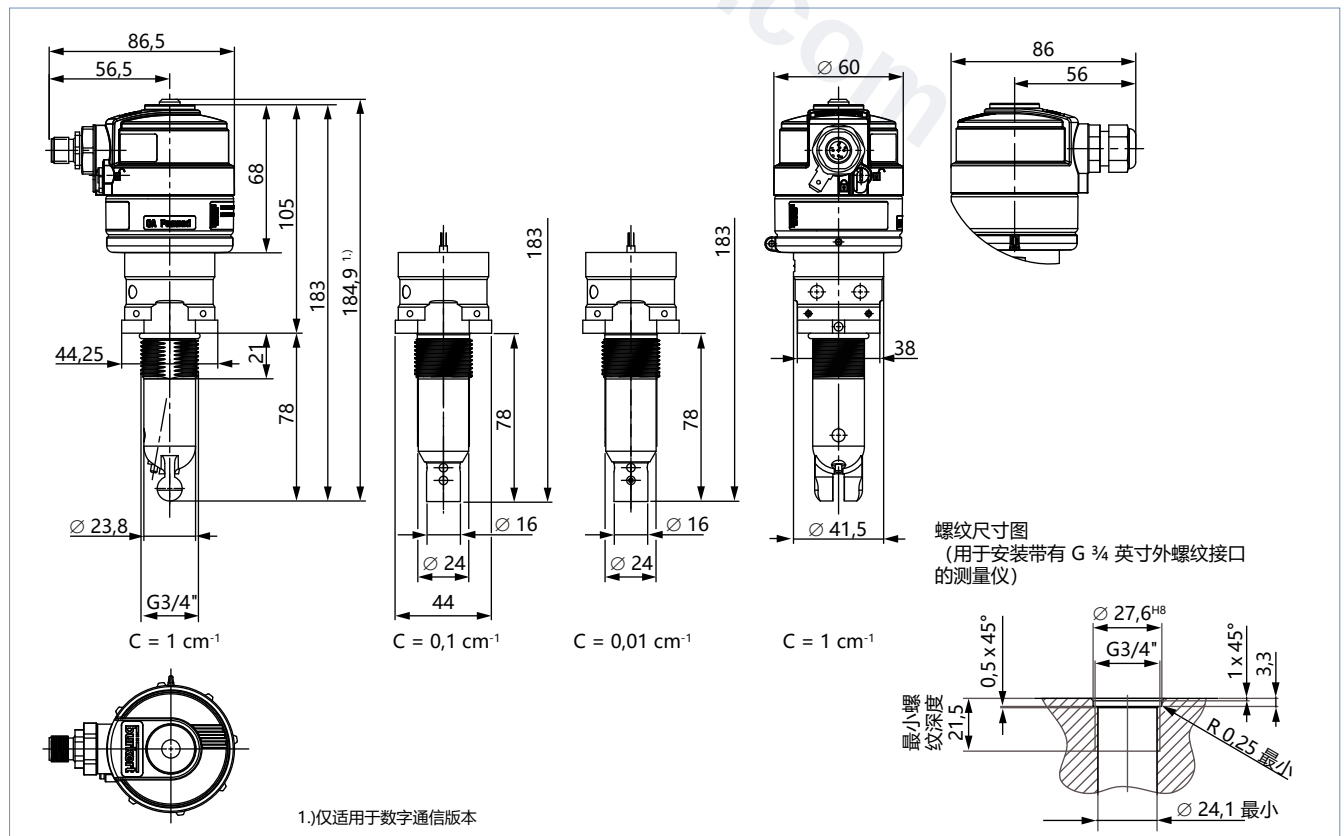
尺寸 mm, 除非另行说明



带 G ¾ 外螺纹连接

注意:

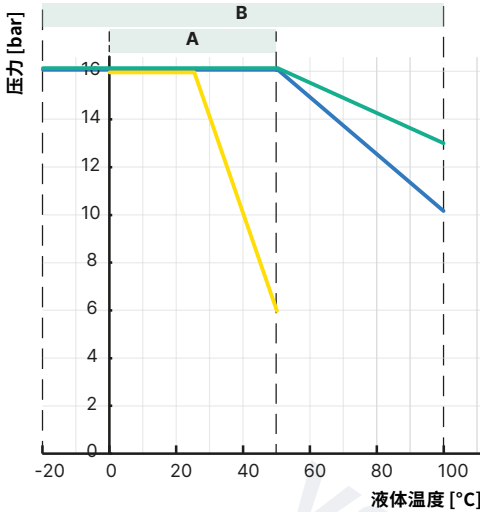
尺寸 mm, 除非另行说明



5. 性能说明

5.1. 压力温度图

ELEMENT 标准版本和 ELEMENT 精简版



8222 型 ELEMENT 标准版本或 ELEMENT 精简版的应用领域

A: 带 PVC 套接螺母的设备

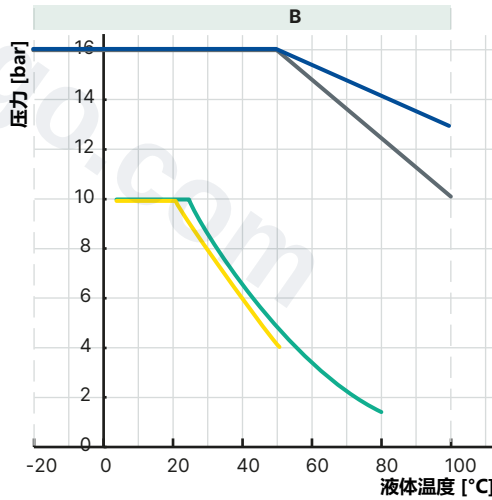
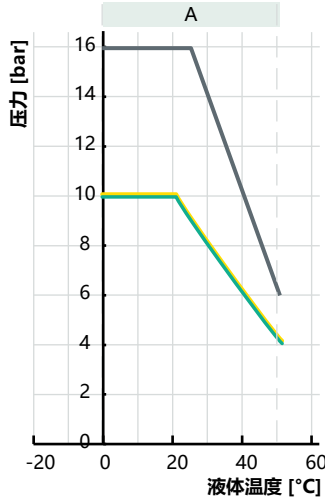
B: 设备带

- PVDF 套接螺母
(可按需提供 ELEMENT 精简版) 或
- G ¾ 外螺纹接口
(仅适用于 ELEMENT 精简版)

测量在 60 °C 的环境温度下进行。

— PVDF (C = 0.01 和 C = 0.1)
— PVDF (C = 1)
— PVC

ELEMENT 标准版本和 ELEMENT 精简版安装有 S022 型适配器



8222 型 ELEMENT 标准版本和配备 S022 型适配器的

ELEMENT 精简版的应用领域,

A: 带 PVC 套接螺母的设备

— PVC — PP — 金属

B: 带 PVDF 套接螺母的设备

(可按需提供 ELEMENT 精简版)

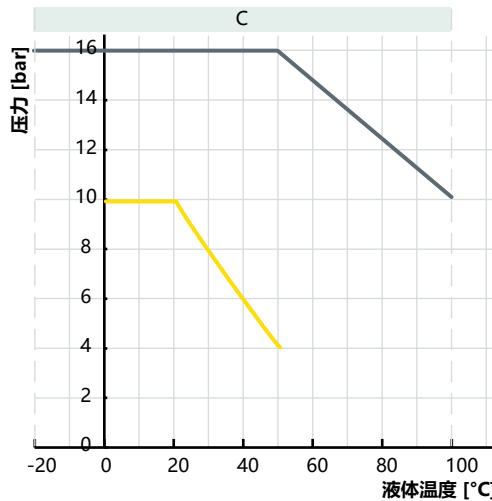
— PVC — PP — 金属 (C = 1)

— 金属 (C = 0.01 和 C = 0.1)

C: 带 G ¾ 英寸外螺纹接口的设备

(仅适用于 ELEMENT 精简版)

— PVC — PP — 金属



6. 产品安装

6.1. 安装提示

8222 型 ELEMENT 电导率测量仪 (标准版或精简版) 可安装在任何带 G 1½ 外螺纹的传感器适配器/接头上, 只需拧紧 G 1½ 锁紧螺母即可。带 G ¾ 外螺纹的 ELEMENT 精简版测量仪可安装在任何带 G ¾ 内螺纹的适配器上 (有关螺纹尺寸图的更多信息, 请参阅“带 G ¾ 外螺纹连接”在第 14 页)。

请根据测量仪器的具体要求以及适配器的材料 (温度和压力) 选择合适的适配器, 并将其安装在管路中。在容器中或直接在管路 (DN 100 或 DN 110) 中使用时, 需要一个带 G 1½ 外螺纹或 G ¾ 英寸内螺纹传感器连接 (依据测量仪版本) 的适配器。

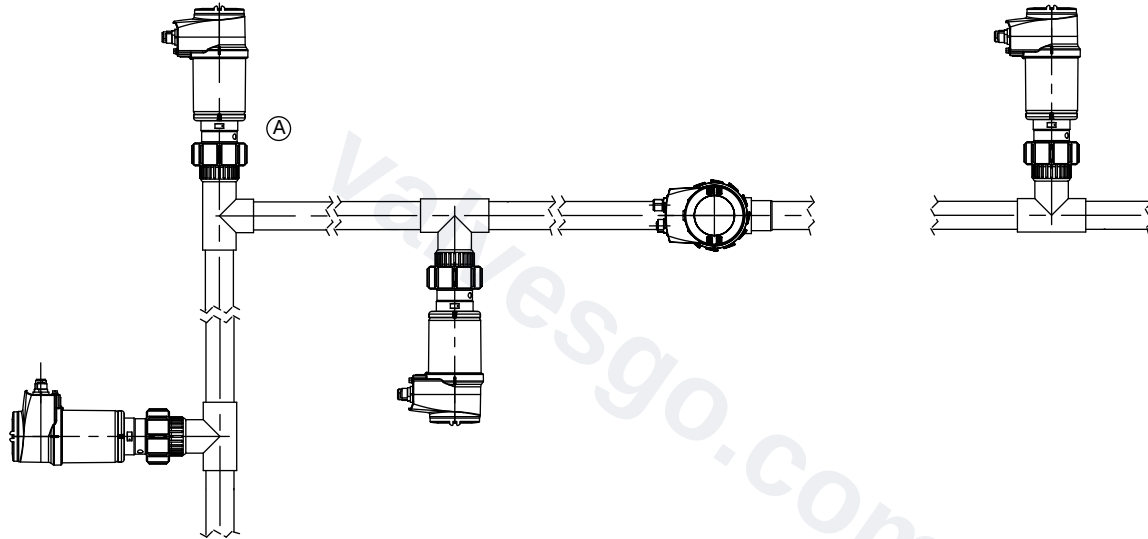
可使用 S022 型分析流通池作为替代方案。它专为在所有管路系统中安装 ELEMENT 电导率测量仪而设计, 可以直接安装在主流道管路中, 也可以安装在旁通 (Bypass) 管路中。

更多信息请参见 S022 型数据表 ▶。

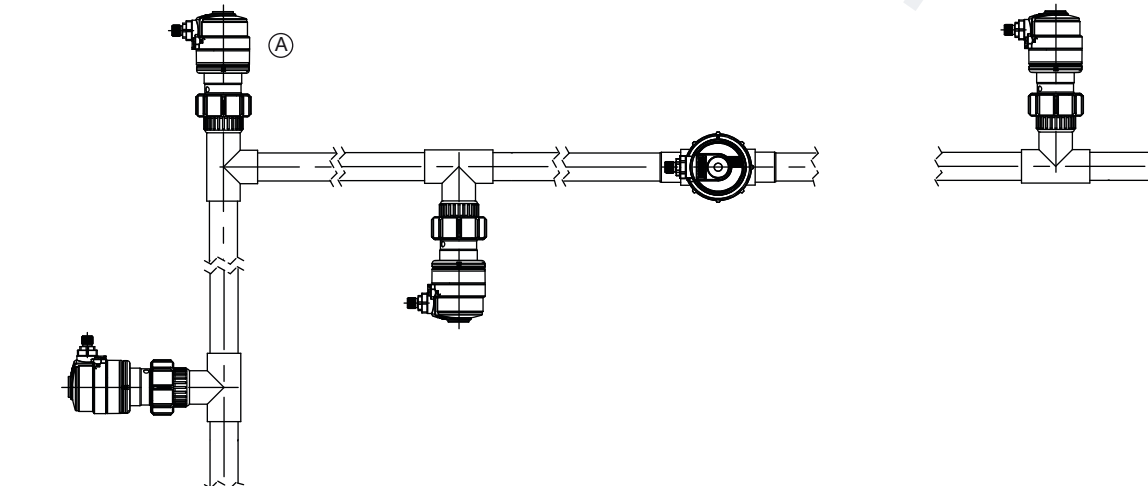
小心地将装置安装在接头中。测量仪可以安装在任何安装位置 (首选安装类型“A”用于 $C=0.1$ 或 $C=0.01 \text{ cm}^{-1}$ 的 8222 型传感器安装)。

为了能够可靠地测量, 必须避免气泡, 安装位置必须保证传感器持续和完全浸入液体中。

ELEMENT 标准变体



ELEMENT 精简版



必须保护设备使其免受持续的热辐射 (如阳光直射) 和其他环境影响。

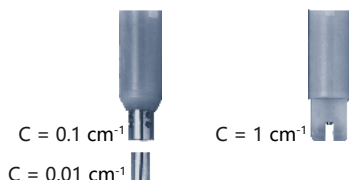
7. 产品运行

7.1. 测量原理

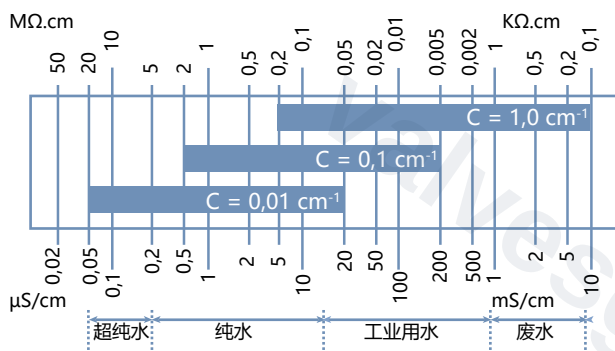
溶液电导率的定义是传导电流的能力。电荷载体是离子（例如溶解的盐或酸）。在本设备中，测量单元由两根金属电极组成，这两根电极以固定间距排列，且其面积已知。测得的电流是溶液中所含离子数量的直接函数。电导率可以用欧姆定律计算出来。

电导率探头种类繁多，其测量范围在很大程度上取决于电极的排列。所谓的电极常数用来补偿电极的几何形状对测量值的影响：电导率 $[S/cm] = \text{测量值} [S] \times \text{电极常数} [1/cm]$ 。

该电导率传感器可配备 3 个具有不同电导率常数的测量单元： $C=0.01$ 、 0.1 和 1.0 cm^{-1} 。



应根据测量范围和介质，参照下表选择传感器。



该测量仪可以为 2 线制设备 (3 个输出变送器 ELEMENT 标准版本或 ELEMENT 精简版) 或 3 线制设备 (4 个输出变送器 ELEMENT 标准版本)，需要 14 V DC 电压 (3 个输出变送器 ELEMENT 标准版本) 或 12 V DC (4 个输出变送器 ELEMENT 标准版本或 ELEMENT 精简版)，最高 36 V DC。提供 4 至 20 mA 标准信号，该标准信号与电导率和/或液体温度成正比，可作为输出信号。

必须与 4 至 20 mA 输出相对应的测量范围

- 在 ELEMENT 标准版本中可通过显示/配置模块选择，
- 在 ELEMENT 精简版中可通过旋转开关选择。根据要求，该测量范围也可以根据客户的需求进行调整 (请联系离您最近的 Bürkert 分公司)。

电气连接在 ELEMENT 标准版本中通过一个或两个 M12 插头连接进行，或者在 ELEMENT 精简版中通过可自由定位的 M12 插头连接或通过端子排经由电缆格兰头进行。

8. 产品特点和结构

8.1. 产品结构

注意:

8222 型设备可借助 S022 型适配器/接头和传感器接口进行安装

- G 1½ 外螺纹传感器接口适用于 ELEMENT 标准版本和 ELEMENT 精简版, 或者
 - G ¾ 内螺纹传感器接口仅适用于 ELEMENT 精简版
- 安装在管道系统或容器中。

更多信息, 参见 **S022 型数据表** ▶。

电导率测量仪由一个具有三种不同的电极常数 C 的传感器组成。传感器插入并固定到带盖的外壳上, 电子模块位于该外壳中。传感器支架由一个带有两个电极的单元和一个 Pt1000 温度传感器组成。

可拆卸的显示/配置模块完善了测量仪的 ELEMENT 标准版本。电导率仪在未配显示模块时仍能工作, 但该模块对于配置测量仪 (即设置数据参数、重置默认参数、输入要在读取模式下给出的信息、访问代码、电流输出行为...) 以及用于持续显示测量和处理的数据而言是必须的。

可拆卸的显示/配置模块 (单独购买)

8222 型电导率测量仪
ELEMENT 标准版本

S022 型插入适配器带 G 1½ 英寸外螺纹传感器接口

8222 型电导率测量仪
ELEMENT 精简版

- 带 G 1½ 英寸连接螺母

- 带 G ¾ 英寸外螺纹接口

S022 型插入适配器
带 G ¾ 英寸内螺纹传感器接口

完整设备
用于电导率测量的 ELEMENT
标准版本

接头
(仅示例)

完整设备
用于电导率测量的 ELEMENT
精简版

接头
(仅示例)

完整设备
用于电导率测量的 ELEMENT
精简版

9. 产品附件

注意：
要配置具有数字通信的设备，请使用 8923 型 USB-büS 接口和 8920 型 Bürkert Communicator 软件。

“11.5. 附件订货表” 在第 24 页附件订货表” 获取订购信息，以及 **8920 型软件手册** ▶ 获取更多信息。

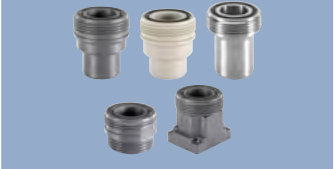
附件	编号	说明
USB-büS 接口套件 1 	1	快速使用手册
	2	电源：100 至 240 V AC/24 V DC 1 A 和电源适配器供全球使用
	3	büS-Y 分电器上的 büS 终端电阻
	4	5 针 M12 插头连接到端子排的多芯飞线，电缆长度：0.2 m
	5	büS 连接电缆带 5 针 M12 插头、Micro-USB-B 插头，电缆长度：0.3 m
	6	büS 适配器带 5 针 M12 插头，A 型接 5 针 M12 插头，A 型
	7	büS 驱动盘 (USB 转 büS/CANopen 适配器)
	8	büS 连接电缆，带 5 针 M12 插口、迷你 USB 插头和圆形插口，电缆长度：0.7 m
	9	磁性钥匙
USB-büS 接口套件 2 	CD Communicator (30 天许可，无需通过 Bürkert 主页进行注册、更新和授权)。Bürkert Communicator 软件可在我们网站的 8920 型 ▶“软件”标题下下载。	

10. 联网并与其他 Bürkert 产品组合

例如：



8222 型



S022 型 ▶
用于 ELEMENT 分析测量仪的插入适配器/接头



8802 型 ▶
ELEMENT 连续控制阀系统



8611 型 ▶
eCONTROL——通用控制器



8619 型 ▶
multiCELL 变送器/控制器

11. 订货信息

11.1. Bürkert 网上商店



Bürkert 网上商店——轻松订购、快速送达

您想快速查找并直接订购您所需的 Bürkert 产品或备件吗？我们的网上商店全天 24 小时开放。立即注册享受便利。

[立即在线订购](#)

11.2. 有关产品选择的建议

注意：

请注意，当订购没有显示/配置模块的设备时，您至少在对设备进行参数设置时要有显示/配置模块。如果没有，您必须订购一个（参见“[11.5. 附件订货表](#)”在 [第 24 页](#)）。

完整的电导率测量仪由一个 8222 型电导率测量仪（ELEMENT 标准版本或 ELEMENT 精简版）、一个可拆卸的显示/配置模块（仅适用于 ELEMENT 标准版本）和一个 Bürkert S022 型插入适配器组成，该适配器具有 G 1½ 外螺纹（用于 ELEMENT 标准版本或 ELEMENT 精简版）或 G ¾ 英寸内螺纹传感器接口（仅适用于 ELEMENT 精简版）。

更多信息，参见 [S022 型数据表](#) ▶。

必须订购两个或三个不同的组件才能选择完整的设备。为此需要以下信息：

- 所需的 8222 型电导率测量仪无显示/配置模块的 ELEMENT 标准版本或 ELEMENT 精简版的 **订货号**（参见章节“[11.4. 订货表](#)”在 [第 21 页](#)）
- 可拆卸的显示/配置模块的 **订货号**（如有需要，参见章节“[11.5. 附件订货表](#)”在 [第 24 页](#)）
- 所选 S022 型插入适配器带 G 1½ 外螺纹测量仪接口（用于 ELEMENT 标准版本或带套接螺母的 ELEMENT 精简版）或 G ¾ 英寸内螺纹传感器接口（仅适用于 ELEMENT 精简版）的 **订货号**。参见 [S022 型数据表](#) ▶。

11.3. Bürkert 产品选型



Bürkert 产品选型——快速找到合适的产品

您想要基于您的技术需求轻松方便地选择合适的产品吗？利用 Bürkert 产品选型，查找匹配您应用的合适产品。

[立即筛选产品](#)

11.4. 订货表

ELEMENT 标准版本

注意:

- 所有设置以及数字输出都必须使用显示/配置模块(需单独订购)进行配置。
- 以下订货号标配透明盖子和集成的 Pt1000。

工作电压	探头	输出	套接螺母材料	UL 认证	电气连接 ¹⁾	订货号
14 至 36 V DC	C=0.01 cm ⁻¹	3 个输出: 2 个晶体管 NPN/PNP + 1 个 4 至 20 mA (2 线制)	PVC	—	1 个 5 针 M12 插头	559618 𐀀
				UL 认可		562394 𐀀
			PVDF	—		559620 𐀀
				UL 认可		562396 𐀀
	C=0.1 cm ⁻¹		PVC	—		559614 𐀀
				UL 认可		559624 𐀀
			PVDF	—		559616 𐀀
				UL 认可		559626 𐀀
	C=1.0 cm ⁻¹		PVC	—		559610 𐀀
				UL 认可		559638 𐀀
			PVDF	—		559612 𐀀
				UL 认可		559622 𐀀
12 至 36 V DC	C=0.01 cm ⁻¹	4 个输出: 2 个晶体管 NPN/PNP + 2 个 4 至 20 mA (3 线制)	PVC	—	1 个 5 针 M12 插头和 1 个 5 针 M12 插口	559619 𐀀
				UL 认可		562395 𐀀
			PVDF	—		559621 𐀀
				UL 认可		562397 𐀀
	C=0.1 cm ⁻¹		PVC	—		559615 𐀀
				UL 认可		559625 𐀀
			PVDF	—		559617 𐀀
				UL 认可		559627 𐀀
	C=1.0 cm ⁻¹		PVC	—		559611 𐀀
				UL 认可		559639 𐀀
			PVDF	—		559613 𐀀
				UL 认可		559623 𐀀

1.) 须单独订购 (参见章节“11.5. 附件订货表”在第 24 页): M12 插头/插口 (仅插口适用于带 1 个 4 至 20 mA 输出的版本, 1 个插头 + 1 个插口适用于带 2 个 4 至 20 mA 设备输出的版本)

可按需提供其他型号			
	附加 • 预先设定参数的设备配置: 2 个或 4 个输出、滤波器、温度补偿、限值等 • 带显示/配置模块		认证和校准 校准证书

ELEMENT 精简版具有 4 至 20 mA 输出

工作电压	探头	输出	套接螺母材料	UL 认证	电气连接 ¹⁾	订货号
带 G 1½ 套接螺母的版本						
12~36 V DC	C=0.01 cm ⁻¹	1 个 4 至 20 mA (2 线制)	PVC	—	1 个 5 针 M12 插头	561661 ㉔
				UL 认可		562545 ㉔
			PVDF	—		562503 ㉔
				UL 认可		可按需提供
			PVC	—	电缆格兰头	561662 ㉔
				UL 认可		562546 ㉔
			PVDF	—		562652 ㉔
				UL 认可		567396 ㉔
	C=0.1 cm ⁻¹		PVC	—	1 个 5 针 M12 插头	561663 ㉔
				UL 认可		562547 ㉔
			PVDF	—		562478 ㉔
				UL 认可		可按需提供
			PVC	—	电缆格兰头	561664 ㉔
				UL 认可		562548 ㉔
			PVDF	—		562479 ㉔
				UL 认可		567357 ㉔
	C=1.0 cm ⁻¹		PVC	—	1 个 5 针 M12 插头	561665 ㉔
				UL 认可		562549 ㉔
			PVDF	—		562271 ㉔
				UL 认可		可按需提供
			PVC	—	电缆格兰头	561666 ㉔
				UL 认可		562550 ㉔
			PVDF	—		562653 ㉔
				UL 认可		568024 ㉔
带 G ¾ 外螺纹的版本						
12~36 V DC	C=0.01 cm ⁻¹	1 个 4 至 20 mA (2 线制)	—	—	1 个 5 针 M12 插头	561667 ㉔
				UL 认可		562551 ㉔
				—	电缆格兰头	561668 ㉔
				UL 认可		562552 ㉔
	C=0.1 cm ⁻¹			—	1 个 5 针 M12 插头	561669 ㉔
				UL 认可		562553 ㉔
				—	电缆格兰头	561670 ㉔
				UL 认可		562554 ㉔
	C=1.0 cm ⁻¹			—	1 个 5 针 M12 插头	561671 ㉔
				UL 认可		562555 ㉔
				—	电缆格兰头	561672 ㉔
				UL 认可		562556 ㉔

1.) 须单独订购 (参见章节“11.5. 附件订货表”在第 24 页): M12 插口

带数字通信的 ELEMENT 精简版

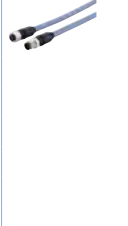
注意：
通信协议由设备自动选择, 具体取决于控制电路功能。

工作电压	探头	输出	套接螺母材料	UL 认证	电气连接 ¹⁾	订货号
金属版本 G 1½ 套接螺母						
12 至 36 V DC	C = 0.01 cm ⁻¹	数字 IO-Link 和 bus/ CANopen 通信	PVC	—	1 个 5 针 M12 插头	574248 𐀀
				UL 认可		574249 𐀀
			PVDF	—		574254 𐀀
				UL 认可		—
			PVC	—		574250 𐀀
				UL 认可		574251 𐀀
	C = 0.1 cm ⁻¹		PVDF	—		574255 𐀀
				UL 认可		—
			PVC	—		574252 𐀀
				UL 认可		574253 𐀀
			PVDF	—		574256 𐀀
				UL 认可		—
金属版本带 G ¾ 外螺纹						
12 至 36 V DC	C = 0.01 cm ⁻¹	数字 IO-Link 和 bus/ CANopen 通信	—	—	1 个 5 针 M12 插头	574257 𐀀
	C = 0.1 cm ⁻¹			UL 认可		574258 𐀀
				—		574259 𐀀
				UL 认可		574260 𐀀
				—		574261 𐀀
	C = 1.0 cm ⁻¹			UL 认可		574262 𐀀
全塑料版本带 G 1½ 套接螺母						
12 至 36 V DC	C = 0.01 cm ⁻¹	数字 IO-Link 通信	PVC	—	1 个 5 针 M12 插头	574263 𐀀
				UL 认可		574264 𐀀
			PVDF	—		574269 𐀀
				UL 认可		—
	C = 0.1 cm ⁻¹		PVC	—		574265 𐀀
				UL 认可		574266 𐀀
			PVDF	—		574270 𐀀
				UL 认可		—
	C = 1.0 cm ⁻¹		PVC	—		574267 𐀀
				UL 认可		574268 𐀀
			PVDF	—		574271 𐀀
				UL 认可		—
全塑料版本带 G ¾ 外螺纹						
12~36 V DC	C = 0.01 cm ⁻¹	数字 IO-Link 通信	—	—	1 个 5 针 M12 插头	574272 𐀀
	C = 0.1 cm ⁻¹			UL 认可		574273 𐀀
				—		574274 𐀀
				UL 认可		574275 𐀀
				—		574276 𐀀
	C = 1.0 cm ⁻¹			UL 认可		574277 𐀀

1.) 须单独订购 (参见章节“11.5. 附件订货表” 在第 24 页): M12 插口

11.5. 附件订货表

说明	订货号
密封件	
对于 ELEMENT 精简版	
EPDM 密封件用于带 G ¾ 外螺纹管道接口的测量仪 ¹⁾	561955 𐀀
EPDM 密封件用于盖子与外壳之间的密封	561752 𐀀
备件	
对于 ELEMENT 标准版本	
带密封件的不透明盖子 (1 个螺丝盖和 1 个 EPDM 密封件 + 1 个卡口封盖和 1 个硅胶密封件)	560948 𐀀
带密封件的透明盖子 (1 个螺丝盖和 1 个 EPDM 密封件 + 1 个卡口封盖和 1 个硅胶密封件)	561843 𐀀
电气连接	
所有版本	
带塑料螺纹夹紧环的 M12 插口, 5 针, 直式, 用于布线	917116 𐀀
M12 插口, 带浇注式电缆 (屏蔽), 5 针, 直式, 电缆长度: 2 m	438680 𐀀
对于 ELEMENT 标准版本	
带塑料螺纹夹紧环的 M12 插头, 5 针, 直式, 用于布线	560946 𐀀
M12 插头, 带浇注式电缆 (屏蔽), 5 针, 直式, 电缆长度: 2 m	559177 𐀀
配置附件	
对于 ELEMENT 标准版本	
可拆卸的显示/配置模块 (含安装说明)	559168 𐀀
所有版本	
校准溶液, 250 ml, 电导率标准值: 5 µS/cm, 精度为 ± 1%	440015 𐀀
校准溶液, 250 ml, 电导率标准值: 15 µS/cm, 精度为 ± 1%	440016 𐀀
校准溶液, 250 ml, 电导率标准值: 100 µS/cm, 精度为 ± 1%	440017 𐀀
校准溶液, 250 ml, 电导率标准值: 706 µS/cm, 精度为 ± 2%	440018 𐀀
校准溶液, 250 ml, 电导率标准值: 1413 µS/cm, 精度为 ± 1%	440019 𐀀
系统连接	
ME43 型网关/接口	
工业以太网 (PROFINET IO, EtherNet/IP, Modbus TCP, EtherCAT*) 网关	307390 𐀀
网关 PROFIBUS (PROFIBUS DPV1)	307393 𐀀
ME61 型显示屏	
FieldConnect 3.5 英寸 (8.9 cm) 显示屏	368544 𐀀
EDIP 附件	
büS 驱动盘套件	
 USB-büS 接口套件 1 (8923 型) 更多信息, 参见章节“9. 产品附件”在第 19 页。	772426 𐀀
USB-büS 接口套件 2 (8923 型) 更多信息, 参见章节“9. 产品附件”在第 19 页。	772551 𐀀
连接器	
büS-M12 插口 ²⁾ , 5 针, 直式, A 型	772416 𐀀
büS-M12 插头 ²⁾ , 5 针, 直式, A 型	772417 𐀀
büS-M12 插口 ²⁾ , 5 针, 弯头, A 型	772418 𐀀
büS-M12 插头 ²⁾ , 5 针, 弯头, A 型	772419 𐀀
büS-Y 分电器 ³⁾ (5 针 M12 插口接 5 针 M12 插头和插口)	772420 𐀀
带电源中断功能的 büS-Y 分电器 ³⁾ (5 针 M12 插口接 5 针 M12 插头和插口)	772421 𐀀
büS 适配器 ³⁾ (5 针 M12 插头 A 型接 5 针 M12 插头 A 型)	772867 𐀀
büS 终端电阻 ³⁾ , 120 Ω, M12 插头, 5 针	772424 𐀀
büS 终端电阻 ³⁾ , 120 Ω, M12 插口, 5 针	772425 𐀀

说明		订货号
带电缆的连接器		
适配器电缆带 8 针 M12 插口接 5 针 M12 插头	0.5 m	773286 𐀀
M12 插口 ^{3.)} , 5 针, 弯头, 带模制 büS 电缆, 带露出的电缆末端	0.7 m	772626 𐀀
M12 插口 ^{3.)} , 5 针, 直式, 带模制 büS 电缆, 带露出的电缆末端	1 m	772409 𐀀
	3 m	772410 𐀀
	5 m	772411 𐀀
	10 m	772412 𐀀
M12 插头 ^{3.)} , 5 针, 直式和 Micro-USB 插头, 带模制 büS 电缆	0.3 m	773254 𐀀
M12 插口, 8 针, 直式, 带模制 büS 电缆, 带露出的电缆末端	2 m	919061 𐀀
扩展		
	M12 插口和插头 ^{3.)} , 5 针, 直式, 带模制 büS 电缆, 屏蔽	0.1 m
		772492 𐀀
		0.2 m
		772402 𐀀
		0.5 m
		772403 𐀀
		1 m
		772404 𐀀
		3 m
		772405 𐀀
		5 m
		772406 𐀀
		10 m
		772407 𐀀
		20 m
		772408 𐀀
1573 型标准导轨的电源		
100 至 240 V AC/24 V DC, 1 A (2 类符合 NEC 标准)		772361 𐀀
100 至 240 V AC/24 V DC, 2 A (2 类符合 NEC 标准)		772362 𐀀
100 至 240 V AC/24 V DC, 3.8 A (2 类符合 NEC 标准)		772898 𐀀
100 至 240 V AC/24 V DC, 10 A		772698 𐀀

1.) 重要提示: 仅使用此 O 型圈来确保 G ¾ 外螺纹测量仪和 S022 型插入适配器之间的密封性。
2.) 该插头也适用于 IO-Link 通信。
3.) 该附件不适用于 IO-Link 通信。