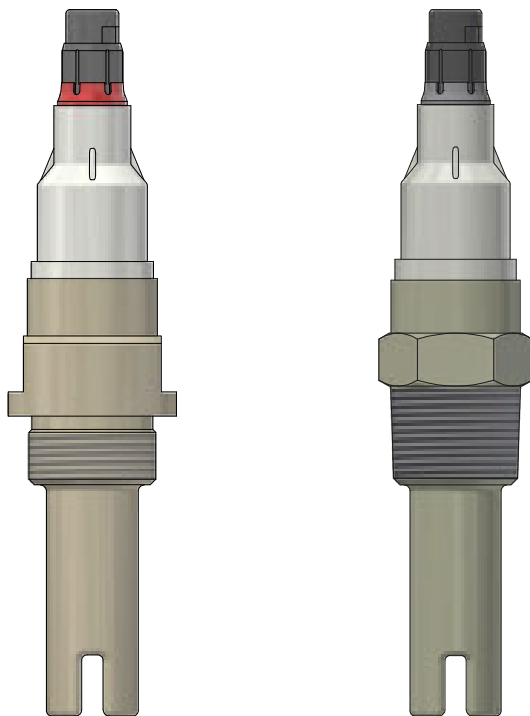


操作说明书

SE630
电导率传感器



安装前请阅读。
请妥善保管以备日后使用。



www.knick-international.com

补充提示

请阅读本文件，并妥善保存以供日后使用。在组装、安装、运行或维护产品之前，请确保您已完全理解本文所述的指导和风险。请务必遵守安全提示。不遵守本文件的指导可能会导致严重的人身伤害和/或财产损失。本文件如有更改，恕不另行通知。

以下补充说明旨在阐释本文档所含安全相关信息的范围与结构。

安全章节

本文件的安全章节描述了基本安全知识。描述了一般危险并给出了避免这些危险的策略。

警告提示

本文档采用以下警告标识标示危险情形：

符号	类别	含义	备注
	警告！	表示可能导致人员死亡或严重（不可逆转）伤害的情况。	警告提示中给出了避免危险的信息。
	小心！	表示可能导致人员轻微至中度（可逆转）伤害的情况。	
无	注意！	表示可能导致财产和环境损害的情况。	

本文件中使用的符号

符号	含义
	交叉引用更多内容
	行动指令中的中间或最终结果
	行动指令图示的流程方向
	图中的位置编号
	文本中的位置编号

目录

1 安全	4
1.1 用途	4
1.2 对人员的要求	4
1.3 剩余风险	5
1.4 危险物质	5
1.5 在易爆区域运行	5
1.5.1 易爆区域内的电气参数和热学参数	6
2 产品	7
2.1 供货范围	7
2.2 产品标识	7
2.2.1 产品密钥	7
2.3 铭牌	8
2.4 符号和标识	9
2.5 构造	10
2.6 测量原理	10
3 安装	11
3.1 一般安装提示	11
3.1.1 传感器安装位置	11
3.2 安装在流通式连接件 ARF210/215 中	12
3.3 安装在管路中	13
3.4 安装在 ARD75 浸入式连接件中	14
3.5 电气安装	15
3.5.1 关于电气安装的一般提示	15
3.5.2 传感器电缆 (Memosens)	15
4 运行、清洁和校准	16
4.1 运行	16
4.2 清洁	16
4.3 校准	17
5 故障排除	18
6 停用	19
6.1 拆下传感器	19
6.2 退返	19
6.3 废弃处理	19
7 尺寸图	20
8 技术参数	21
9 缩写词	23

1 安全

以下安全说明包含安全使用产品的必要信息。如果您有任何疑问，请使用本文件背面提供的信息联络 Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG。

视使用地点而定，可能存在压力、温度、侵蚀性介质或爆炸性气氛引起的危险。

SE630 在下文中也称为产品。

1.1 用途

SE630 传感器用于在水性过程介质中持续进行传导式电导率测量。

仅允许在遵守规定的运行条件下使用本产品。 → *技术参数 页 21*

对产品进行安装、操作、维护或其他处理时必须始终小心谨慎。禁止在本文所述范围之外应用本产品，否则可能导致严重的人身伤害、死亡以及财产损失。因未按用途使用产品而造成的损失均由运营公司自行承担。

1.2 对人员的要求

运营公司必须确保使用或以其他方式接触该产品的员工均已经过充分培训并得到合规指导。

运营公司必须遵守所有与产品有关的适用法律、法规、条例以及相关的行业资质标准，并必须确保其员工同样遵守。不遵守上述规定将构成运营公司对产品的义务违反。严禁违规使用产品。

1.3 剩余风险

本产品按照公认的技术安全规定开发和制造。SE630 传感器已经过风险评估。尽管如此，并不能充分降低所有风险，仍存在剩余风险：

环境影响

压力、湿度、腐蚀和化学品以及环境温度会对产品的安全运行造成影响。

遵守以下提示：

- 仅允许在遵守规定的运行条件下操作 SE630 传感器。 → *技术参数, 页 21*
- 如果工艺介质具有化学腐蚀性，则需定期检查 SE630 传感器是否受损。
- 附着性和粘性过程介质会影响测量结果。定期清除粘附物。如果污染严重，请校准 SE630 传感器。 → *清洁, 页 16, → 校准, 页 17*

1.4 危险物质

如果接触到危险物质或发生与产品相关的其他伤害，必须立即就医并遵循适用规程以确保员工安全和健康。未能及时就医可能导致严重的人身伤害或死亡。

在某些情况下（如更换传感器），技术人员可能会接触到以下危险物质：

- 工艺介质
- 清洁介质

运营单位负责实施危险性评估。

关于处理危险物质的危险和安全提示，请参见制造商的相关安全数据表。

1.5 在易爆区域运行

传感器 SE630X 经过认证，可在爆炸危险区域内工作。

采用 Memosens 技术的防爆型数字传感器，连接头带橙红色标识环。

已获认证的 SE630X 型数字电导率传感器，仅允许连接至配备本安型输出并具有以下参数集的 Memosens 电缆或紧凑型变送器：

$P_o \leq 180 \text{ mW}$

必须遵守安装所在地针对易爆区域内设施安装的现行规定和标准。指引参见：

- IEC 60079-14
- 欧盟指令《2014/34/EU》和《1999/92/EC (ATEX)》
- NFPA 70 (NEC)
- ANSI/ISA-RP12.06.01

必须遵守传感器的电气和热参数。

1.5.1 易爆区域内的电气参数和热学参数

证书编号	标识
TÜV 26 ATEX 9437 X	 II 1G
IECEX TUR 26.0037 X	Ex ia IIC T6...T3 Ga

电气参数

传感器连接参数值如下：

功率 P_i	180 mW
----------	--------

热参数

温度等级	过程温度 T_p		环境温度 T_a
	最低	最高	最高
T3	-20 °C (-4 °F)	135 °C (275 °F)	60 °C (140 °F)
T4	-20 °C (-4 °F)	115 °C (239 °F)	60 °C (140 °F)
T6	-20 °C (-4 °F)	65 °C (149 °F)	60 °C (140 °F)

特殊条件

- 配备非金属过程接口的 SE630X 型传感器，仅允许用于测量电导率不低于 10 nS/cm 的液体。
- 禁止在静电敏感过程条件下运行该传感器。
- 必须避免强蒸汽流或强粉尘流直接冲击连接系统。

2 产品

2.1 供货范围

- 按照订购规格的 SE630 产品
- 操作说明书
- 质量证书
- 控制图纸¹⁾
- 欧盟符合性声明¹⁾

2.2 产品标识

SE630 产品的不同规格均通过统一的型号命名规则进行编码。

2.2.1 产品密钥

型号名称		SE630	-	-	-	-	-	-	-	-	-
防爆/认证	防爆型 ²⁾	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	非防爆型	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-
过程接口	外螺纹 G1"	-	G1	-	-	-	-	-	-	-	-
	外螺纹 1" NPT	-	N1	-	-	-	-	-	-	-	-
电气连接	Memosens	-	-	-	MS	-	-	-	-	-	-
与介质接触的材料	PES	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-
	石墨	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-
密封件	无	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
协议	Memosens 协议	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-
内部标识		-	-	-	-	-	-	-	-	-	A2

¹⁾ 我们仅交付经认证可在爆炸危险区运行的规格。

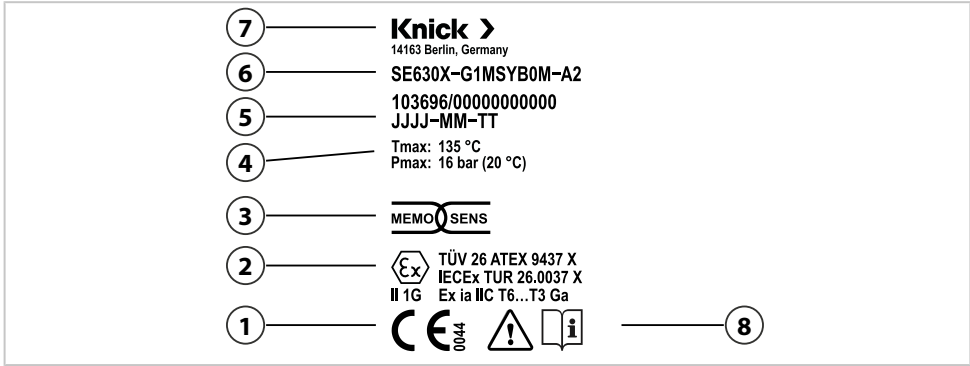
²⁾ 仅适用于 G1" 过程接口

2.3 铭牌

传感器 SE630 有铭牌标识。

具备防爆认证规格的铭牌

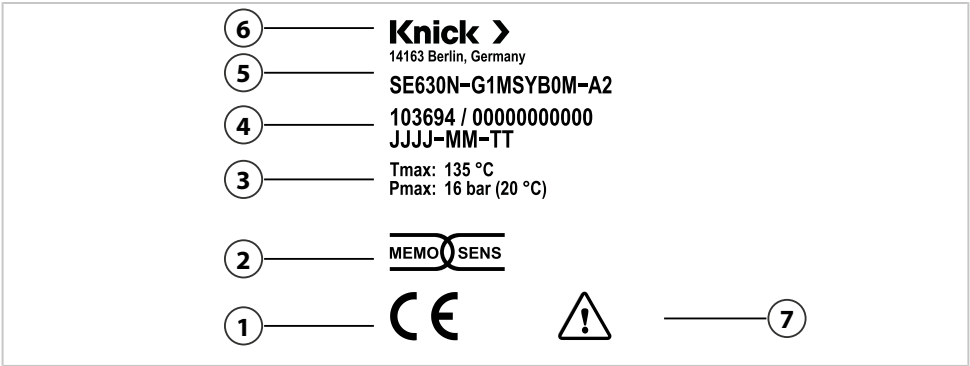
示例图：



1 带识别号的 CE 标识	5 货号/序列号/年-月-日
2 ATEX 标识/防爆安全信息	6 型号名称
3 Memosens 图标	7 制造商及其地址和原产地标志
4 最高温度与压力范围	8 特殊使用条件和危险地点，参见产品文档

无防爆认证规格的铭牌

示例图：



1 CE 标识	5 型号名称
2 Memosens 图标	6 制造商及其地址和原产地标志
3 最高温度与压力范围	7 特殊条件和危险地点
4 货号/序列号/年-月-日	

2.4 符号和标识



请参阅产品文档。



特殊条件和危险点！必须遵守产品文档中有关安全使用产品的安全提示和说明。



带有生产控制认证机构识别号¹⁾的 CE 标识。



表示可在爆炸危险区域内工作的欧盟 ATEX 标识¹⁾ → 在易爆区域运行, 页 5



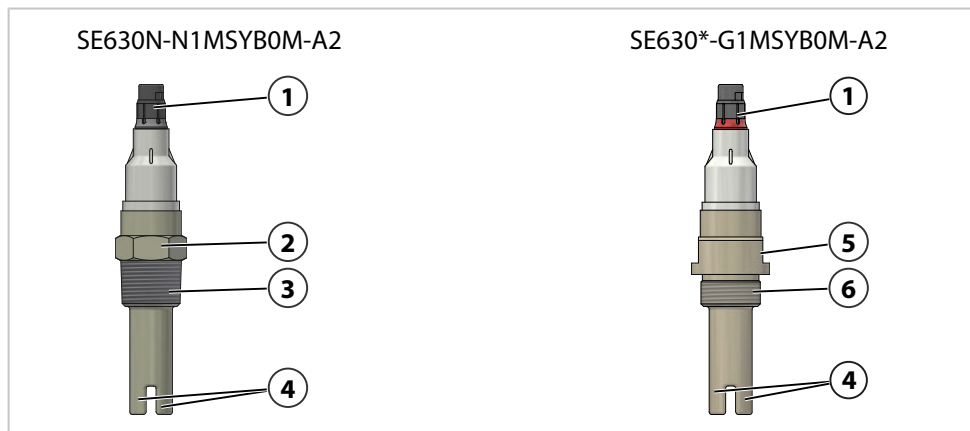
Knick 产品上的该图标表示，废旧设备必须与未经分类的城市垃圾分开处理。

¹⁾ 取决于订购的规格型号 → 产品密钥, 页 7

2.5 构造

电极头中的两个石墨电极检测过程介质的电导率，内置的温度探头则对温度引起的波动进行补偿。测定值通过 Memosens 技术以数字信号方式传输至变送器。

传感器通过过程接口安装到相应的接头或连接件中。安装时必须确保电极完全浸入过程介质中。



1 Memosens 插接头

2 扳手尺寸 35

3 过程接口 1" NPT

4 石墨电极

5 扳手尺寸 36

6 过程接口 G1"

2.6 测量原理

在进行传导式电导率测量时，将交流电压施加在位于测量溶液中的传感器电极上。过程介质中的离子朝向带相反电荷的电极运动，从而产生电流。根据欧姆定律，由此可得出电阻或者其倒数，即电导 G。

考虑传感器几何形状确定的电池常数，可根据电导确定过程介质的电导率。

3 安装

3.1 一般安装提示

合适的安装位置：

- 流通式连接件
- 浸入式连接件
- 容器
- 管路
- 旁路系统

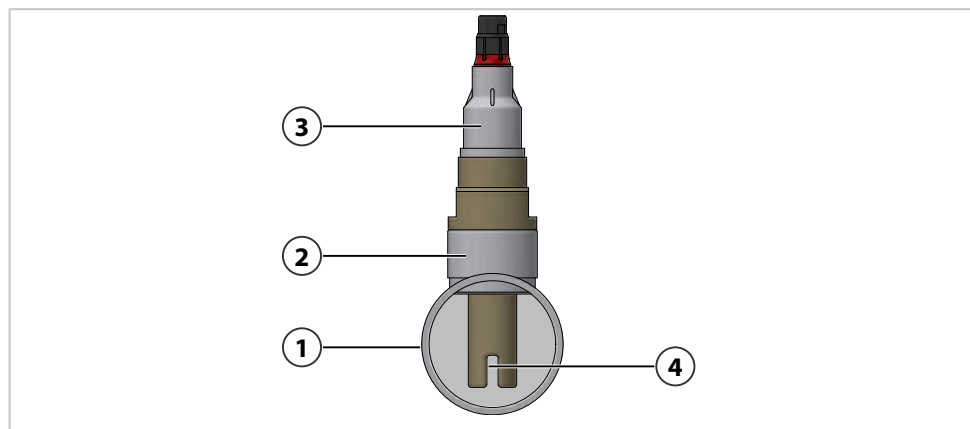
提示: 如果将 SE630 传感器与其他产品结合使用，则运营公司必须检查并确保过程密封性。

3.1.1 传感器安装位置

传感器 SE630 可以安装在任何位置。

为获得最佳测量结果，安装传感器时应使过程介质完全流经石墨电极之间的间隙。

传感器与管道内壁之间必须保持至少 5 mm 的距离。



1 管道

2 接头

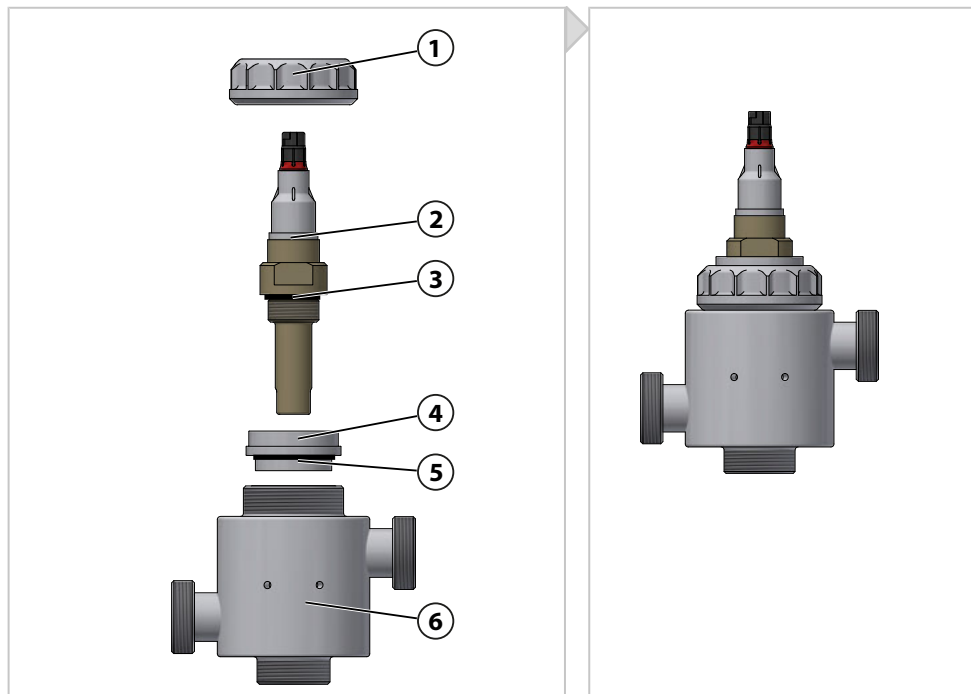
3 传感器

4 间隙

3.2 安装在流通式连接件 ARF210/215 中

适用于带 G1" 过程接口的传感器。

▲ 警告! 过程介质可能从连接件或管道中泄漏，并可能含有危险物质。在安装、更换或拆卸传感器之前，请先切断过程压力，必要时排出过程介质。



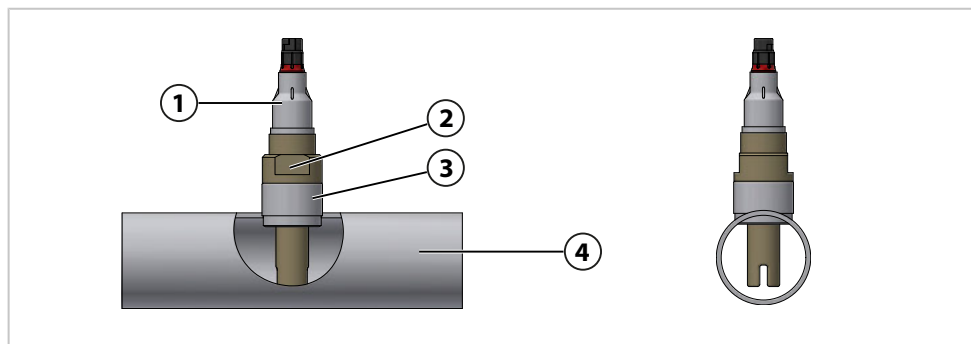
提示: 安装前，检查传感器和 O 型密封圈是否损坏。不要使用损坏的零件。

01. 将 O 型密封圈 $48 \times 3 \text{ mm}$ (5) 安装到适配器 (4) 上。
02. 将 O 型密封圈 $30 \times 4 \text{ mm}$ (3) 安装到传感器 (2) 上。
03. 将传感器 (2) 旋入适配器 (4) 中，并使用开口扳手（扳手尺寸 36）以 $1 \dots 3 \text{ Nm}$ 的扭矩拧紧。
04. 将适配器 (4) 和传感器 (2) 组成的组件装入流通式连接件 (6) 中。
05. 拧紧接管螺母 (1)。
06. 连接传感器电缆。
07. 检查密封性。

提示: 拆卸传感器时，按安装的反向顺序操作。

3.3 安装在管路中

▲警告! 过程介质可能从连接件或管道中泄漏，并可能含有危险物质。在安装、更换或拆卸传感器之前，请先切断过程压力，必要时排出过程介质。



提示: 安装前，检查传感器和 O 型密封圈是否损坏。不要使用损坏的零件。

安装带 G1" 过程接口的传感器

01. 将 O 型密封圈 30 × 4 mm 安装到传感器 (1) 上。
02. 将传感器 (1) 旋入带 G1" 内螺纹的接头 (3) 中，并使用开口扳手（扳手尺寸 36）(2) 以 5 ... 20 Nm 的扭矩拧紧。
03. 检查密封性。

提示: 拆卸传感器时，按安装的相反顺序操作。

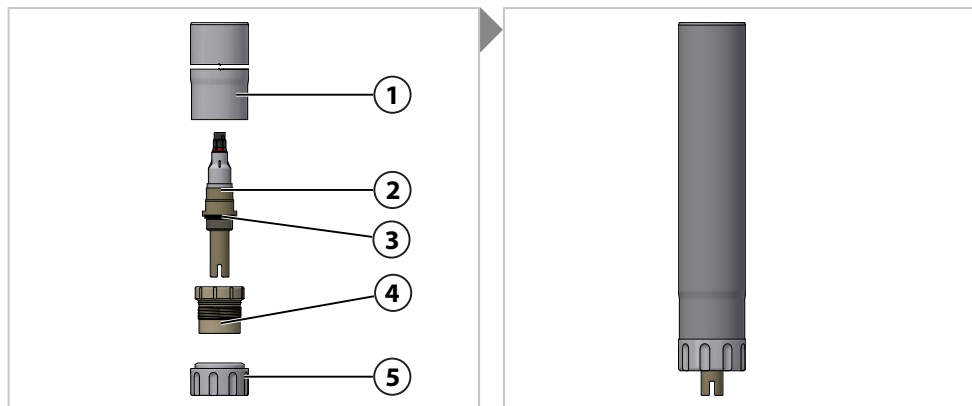
安装带 1" NPT 过程接口的传感器

01. 在传感器 (1) 的螺纹上缠上 PTFE 密封带。
02. 将传感器 (1) 旋入带 1" NPT 内螺纹的接头 (3) 中，并使用开口扳手（扳手尺寸 35）(2) 以 5 ... 20 Nm 的扭矩拧紧。
03. 检查密封性。

提示: 拆卸传感器时，按安装的相反顺序操作。

3.4 安装在 ARD75 浸入式连接件中

提示: 在安装传感器 SE630 之前, 请先连接传感器电缆并将其穿过浸入式连接件。



提示: 安装前, 检查传感器和 O 型密封圈是否损坏。不要使用损坏的零件。

安装带 G1" 过程接口的传感器

01. 将 O 型密封圈 30 × 4 mm (3) 安装到传感器 (2) 上。
02. 将传感器 (2) 旋入传感器适配器 (4) 中, 并使用开口扳手 (扳手尺寸 36) 以 1 ... 3 Nm 的扭矩拧紧。
03. 将传感器适配器 (4) 连同传感器 (2) 插入浸入式连接件 ARD75 的管件 (1) 中。
04. 用手劲拧紧接管螺母 (5)。
05. 检查密封性。

提示: 拆卸传感器时, 按安装的相反顺序操作。

安装带 1" NPT 过程接口的传感器

01. 在传感器 (2) 的螺纹上缠上 PTFE 密封带。
02. 将传感器旋入传感器适配器 (4) 中, 并使用开口扳手 (扳手尺寸 35) 以 1 ... 3 Nm 的扭矩拧紧。
03. 将传感器适配器 (4) 连同传感器 (2) 插入浸入式连接件 ARD75 的管件 (1) 中。
04. 用手劲拧紧接管螺母 (5)。
05. 检查密封性。

提示: 拆卸传感器时, 按安装的相反顺序操作。

3.5 电气安装

3.5.1 关于电气安装的一般提示

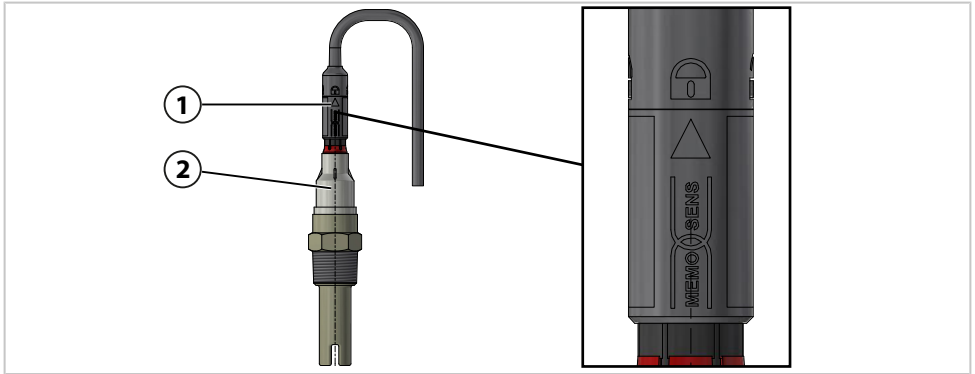
将 SE630 传感器电气连接至采用 Memosens 技术的变送器。

提示: 有关 Knick 变送器的更多信息: → www.knick-international.com

3.5.2 传感器电缆 (Memosens)

传感器 SE630*-**MS* 需要使用 CA-MS-** 型 Memosens 电缆或同等规格的电缆。

提示: 在爆炸危险区域使用时, 必须使用具有相应防爆认证的电缆。



01. 将 Memosens 电缆 (1) 插到传感器 SE630 (2) 上。
02. 通过旋转运动锁紧卡口连接。
03. 将电缆的自由端 (管型冷压端子或 M12 连接器) 连接至变送器。

提示: 关于端子分配的信息, 请参阅相应电缆和变送器的操作说明书。

4 运行、清洁和校准

4.1 运行

传感器在安装后即可立即投入使用。

信号处理和测量值显示由变送器完成。

运行期间，请定期检查以下事项：

- 检查电缆和插拔连接是否有损坏。
- 检查电极是否有沉积物。
- 将过程条件与限值进行比较。 → 技术参数 页 21

提示：运营公司应确定清洁和校准间隔。

4.2 清洁

传感器有明显沉积物时，应进行清洁。

▲警告！松开传感器时，含有危险物质的过程介质可能会流出。 请先切断过程压力，并在必要时排出过程介质。

▲警告！若为含有危险物质的过程介质：传感器直接接触过程介质。 将传感器从过程中拆出，冲洗并清洁。遵循关于危险物质的说明。 → 危险物质 页 5

01. 拆卸传感器并冲洗。
02. 用相应的清洁介质浸泡，使沉积物软化溶解。
03. 用软刷清除沉积物。
04. 使用软化水冲洗传感器。

推荐使用的清洁介质

污染	冲洗介质
水溶性物质	水
润滑脂和机油	温水和冲洗剂
水垢	醋酸 (5%)，也可选用盐酸 (1%)
蛋白质	胃蛋白酶/HCl 溶液
硫化银	硫脲/HCl 溶液

4.3 校准

▲警告! 松开传感器时, 含有危险物质的过程介质可能会流出。 请先切断过程压力, 并在必要时排出过程介质。

▲警告! 若为含有危险物质的过程介质: 传感器直接接触过程介质。 将传感器从过程中拆出, 冲洗并清洁。遵循关于危险物质的说明。 → *危险物质, 页 5*

01. 拆卸传感器并清洁。 → *清洁, 页 16*
02. 将传感器浸入电导率标准液 (校准液) 中。
03. 使用变送器校准传感器, 必要时进行调整。
04. 遵守变送器的操作说明书。

提示: 有关 Knick 变送器的更多信息: → www.knick-international.com

5 故障排除

进行故障排除时需时刻保持小心谨慎。不遵守此处所述的要求可能会导致严重的人身伤害和/或财产损失。

故障状态	可能原因	解决办法
测量值异常或大幅波动	传感器上有可见的沉积物。	清洁传感器并校准。 → 清洁, 页 16 → 校准, 页 17
	过程条件超出规格。	检查过程条件, 并与技术参数进行对比。→ 技术参数, 页 21
变送器无法识别到传感器。	电缆连接错误。	检查变送器上的端子分配情况。 检查传感器上的卡口连接。
	断线或连接松动。	更换传感器电缆。
	变送器参数设置有误。	在变送器的参数设置菜单中: 点选 传感器选择 [1] ▶ 功能范围 “电导率 A1.1”。

6 停用

6.1 拆下传感器

▲警告! 松开传感器时, 含有危险物质的过程介质可能会流出。 请先切断过程压力, 并在必要时排出过程介质。

▲警告! 若为含有危险物质的过程介质: 传感器直接接触过程介质。 将传感器从过程中拆出, 冲洗并清洁。遵循关于危险物质的说明。→ *危险物质, 页 5*

01. 将传感器电缆与变送器松开。
02. 将传感器从连接件或过程接口处拆下。→ *安装, 页 11*
03. 彻底清洁传感器, 清除过程介质沉积物。→ *清洁, 页 16*
04. 妥善密封过程接口。

6.2 退返

如有需要, 请将产品清洁并妥善包装后发送到当地代表处。

→ www.knick-international.com

如果接触了危险物质, 请在发运之前将产品去污或消毒。货物必须始终附有退件单(去污声明), 以避免对服务人员造成危险。→ www.knick-international.com

6.3 废弃处理

请遵守当地的废弃处理法规和法律。

客户可以将其废旧的电气与电子设备寄返。

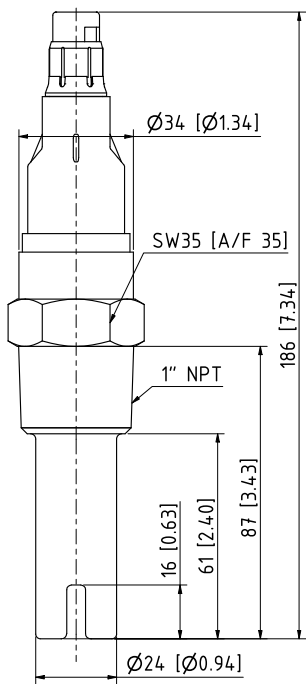
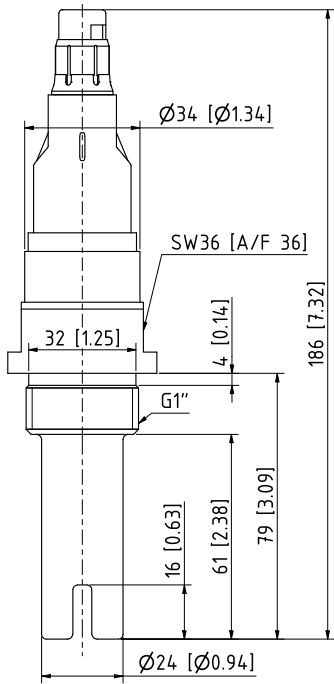
有关电气与电子设备回收和环保处理的详细信息, 请参见我司网站上的制造商声明。如果您对 Knick 公司废旧电气电子设备的回收利用措施有任何要求、建议或疑问, 敬请发送电子邮件至: → support@knick.de

7 尺寸图

提示: 所有尺寸单位均为毫米[英寸]。

SE630*-G1MSYB0M-A2

SE630N-N1MSYB0M-A2



8 技术参数

测量参数

测量范围 ¹⁾	10 μ S ... 20 mS/cm
电极常数	1.0 cm ⁻¹

响应时间

电导率	$T_{95} \leq 2 \text{ s}$
温度 ²⁾	$T_{90} \leq 30 \text{ s}^{3)}$

测量误差

电导率	$\leq$ 测量值的 5 % (在指定测量范围内)
温度	$\leq 2.5 \text{ K}$ (在测量范围 $-20 \dots 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 212 \text{ }^{\circ}\text{F}$) 内) $\leq 3.5 \text{ K}$ (在测量范围 $100 \dots 135 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($212 \dots 275 \text{ }^{\circ}\text{F}$) 内)

重复性

电导率	$\leq$ 测量值的 0.2 % (在指定测量范围内)
温度	$\leq 0.05 \text{ K}$

过程条件

过程温度	$-20 \dots 135 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 275 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
相对过程压力	最大 16 bar (246.5 psi), 从 $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($60 \text{ }^{\circ}\text{F}$) 起线性下降, 至 $135 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($275 \text{ }^{\circ}\text{F}$) 时降至 2.5 bar (36.26 psi) → 压力温度示意图, 页 22
压力与温度耐受性	→ 压力温度示意图, 页 22

环境条件

环境温度	$-20 \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
储存温度	$-25 \dots 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-13 \dots 176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

温度补偿

温度探头	Pt1000, A 级, 符合 IEC 60751 标准
------	------------------------------

¹⁾ 基于 $25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($77 \text{ }^{\circ}\text{F}$) 水温条件

²⁾ DIN VDI/VDE 3522-2 (0.3 m/s 层流)

³⁾ 默认激活温度预测功能。

浸湿部件材料

传感器杆	聚醚砜 (PES)
电极	石墨
温度探头保护管	钛 3.7035

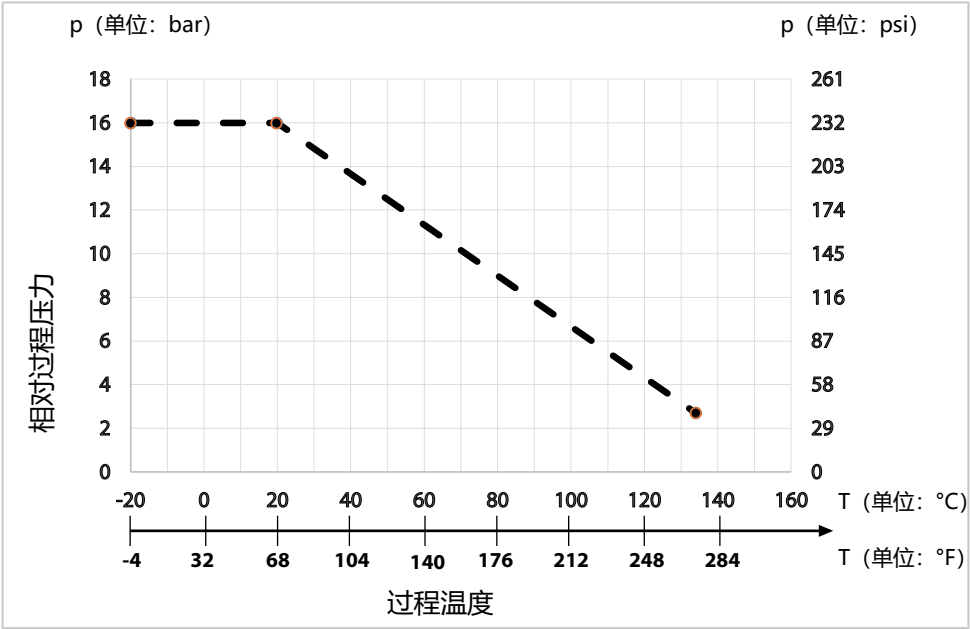
保护等级

保护等级	IP68
------	------

机械参数

过程接口	→ 产品密钥, 页 7
过程接口密封件	O 型密封圈 30 × 4 mm
尺寸	→ 尺寸图, 页 20
重量	约 0.3 kg

压力温度示意图



9 缩写词

ANSI	American National Standards Institute (美国国家标准协会)
ATEX	爆炸性环境 (Atmosphères Explosibles)
CAS	Chemical Abstracts Service (美国化学文摘社)
CE	欧洲统一认证 (Conformité Européenne)
DIN	德国标准化协会
EU	欧洲联盟
IEC	国际电工委员会 (International Electrotechnical Commission)
IP	International Protection/Ingress Protection (防止异物或湿气进入)
NEC	National Electrical Code (美国国家电气规范)
NFPA	National Fire Protection Association (美国国家消防协会)
NPT	National Pipe Thread (美国国家标准管螺纹)
PES	聚醚砜
VDE	德国电工、电子与信息技术协会
VDI	德国工程师协会



**Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG**

Beuckestraße 22

14163 Berlin

德国

电话: +49 30 80191-0

传真: +49 30 80191-200

info@knick.de

www.knick-international.com

原版操作说明书译文

版权 2026 • 保留变更权利

版本 7 • 本文档发布于 2026/8/3。

您可以在我们网站的相应产品下方下载最新版文档。

TA-300.118-KNZH07



106491