

## 产品资料ILM-2-CN

## FOOD

# 感应式电导率仪ILM-2-CN



## 应用/具体案例

- 液体介质电导率测量范围0...999 mS/cm。
- 设计用于食品、饮料及制药行业的卫生应用。

## 应用举例

- CIP工艺控制 (如清洗剂/水的液相分离)
- 浓度测量 (如加工过程中的碱或酸浓度)
- 产品质量监控

## 卫生型设计/过程连接

- 可选EMZ-352焊入式套座或EHG-.../1" 焊座实现低流阻、卫生、易杀菌的测量点
- CIP-/SIP清洁杀菌耐高温高达140°C /30分钟
- 接液材料符合FDA标准
- 传感器为全不锈钢材质, 探头外壳为PEEK材质
- 可选其他过程连接: 卡盘/三卡头、乳品法兰 (DIN 11851)、Varivent、APV、DRD 等

## 特点/优势

- 免维护感应式测量原理
- 相对于电导式测量, 不会出现电极腐蚀或极化引发的问题
- 可选10种测量范围
- 带温度补偿, 测量精度高
- 重复性高,  $\leq 1\%$  测量值
- 最小安装管道直径为DN 40

## 选项/附件

- 电气连接采用M12插头
- 管道标称通径大于等于DN 65或安装在T型管中时可按要求提供更长探头外壳的型号
- 预制M12插头电缆

## 感应式电导率仪测量原理

该传感器在主线圈 (发送器) 内通过交流电产生一个磁场, 进而在环流的介质内部形成感应电流。该电流随后在次线圈 (接收器) 中产生另一个磁场。通过测量次线圈内的感应电流强度即可确定介质的电导率。

由于液体介质的电导率受其温度影响, 传感探头内还有一个传感器 (NTC) 来监测介质温度以对温度误差进行补偿。ILM的电路允许对液体介质的温度系数 (TC值) 进行设置, 从而实现温度误差的自动补偿。

## 认证



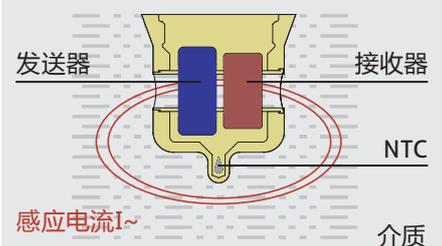
## ILM-2/L20, 带EMZ-352



## ILM-2/L50, 带EHG焊座

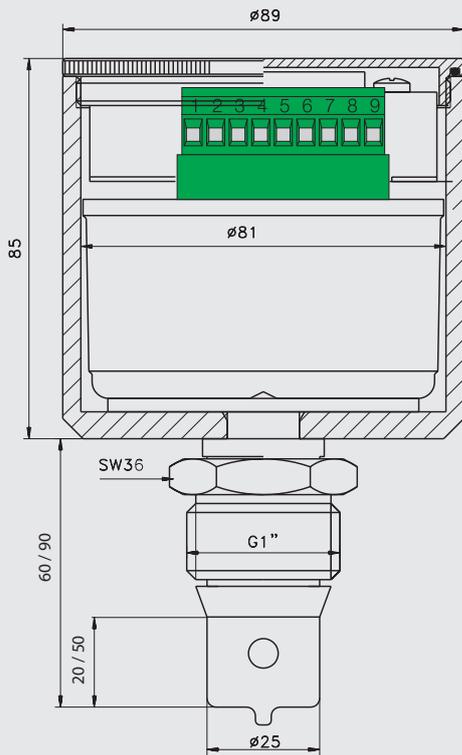


## 感应式电导率测量



技术规格		
过程连接	螺纹G1" 拧紧力矩	传感器, 配套Negele焊入式套座 最大20 Nm
材料	表头 螺纹连接 探头外壳 视镜玻璃	不锈钢1.4305 (303), Ø 89 mm 不锈钢1.4305 (303), SW 36 mm PEEK, FDA编号 (21 CFR 177.2415) PMMA
温度范围	环境 过程 CIP/SIP清洗	-10...+60 °C 0...100 °C 最高140°C/持续30分钟
压力		最高10 bar
防护等级		IP 69 K (使用电缆密封套和适当电缆)
测量范围		0...5 mS/cm至0...999 mS/cm 可选10种测量范围
温度系数	可任意调节	0...5 %/K
重复性	电导率	≤ 1 % 测量值
分辨率	测量范围 <10 mS/cm 10...50 mS/cm 100...999 mS/cm	1 µS/cm 10 µS/cm 100 µS/cm
精度	量程 偏移	± 2 %量程上限 ± 20 µS/cm
长期稳定性	量程 偏移	± 0.5 %量程上限 ± 20 µS/cm
电气连接	电缆密封套 电缆连接 电源	1 x M16 x 1,5 1 x M12插头1.4305 (303) 18...36 V DC, 最大190 mA
输出	电导率	模拟4...20 mA短路保护
液晶显示器	背光	2 x 8位
测量原理	免维护	感应式

尺寸图

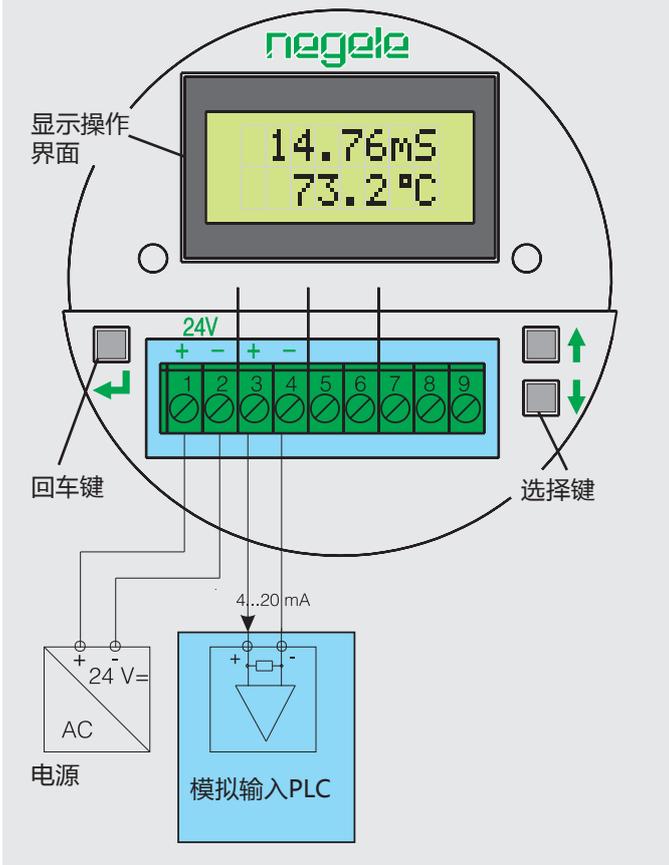


机械连接 | 安装



- 传感器安装时应使探头完全被流体介质所冲洗,不可存在任何气泡。建议安装在上升管道中。
- 传感器底部的“FLOW”字样应与介质流动方向一致。
- 十分剧烈的振动可能会造成测量误差(如安装在毗邻泵机的位置)。
- 为保证测量安全进行,请使用Negele **CLEANadapt**焊座!
- 注意: 装配时最大拧紧力矩为20 Nm!
- 不要在拧紧连接螺母后转动表头,否则可能会损坏传感器!
- 请采用焊接心轴以正确安装**CLEANadapt**焊接件。请注意**CLEANadapt**产品信息中有关焊接及安装的具体信息(第1章)。

## 电气连接



## 操纵/操作

## 测量范围调节

- 出厂状态：  
测量范围1：0...20 mS/cm = 4...20 mA  
TC值：2 %/K
- ILM-2-CN可为每个测量范围单独指定一个温度系数(TC)。

## 建议



- 若具体应用(如CIP清洁)涉及多种电导率差别很大的介质,请切换至足够的测量范围以确保测量精度!

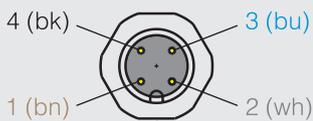
## 确定介质的温度系数

出厂状态：见“操纵/操作”

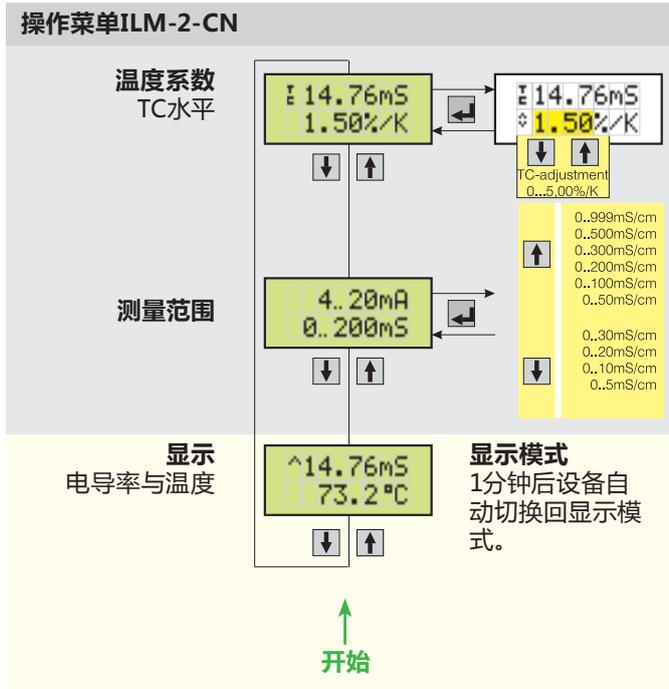
1. 将“TC”调节为0%/K(见“调节”)
2. 将传感器浸入25°C介质中。
3. 等待测量值稳定。
4. 测量并记录显示的电导率值。
5. 将介质加热至60°C以上。电导率示值也会随之发生变化。
6. 等待测量值稳定。
7. 在操作菜单中选择“TC”并调节温度系数,直至测量值与步骤4内记录的数值相同。

## 带M12插头

左侧M12插头(4针)  
输出4...20 mA



- 1: 24 V DC电源+
- 2: 输出电导率+
- 3: 输出电导率-
- 4: 电源-

**状态消息ILM-2-CN****^-符号**

若测量值大于选定的测量范围，  
则显示“当前输出电导率过载。”

$I_{out}$ ：约 22 mA

**^^^ -符号**

当前测量值高于最大测量值 (999ms/cm)

$I_{out}$ ：约 22 mA

**◇-符号**

可通过箭头键编辑临近值

**vvv -符号**

感应器出错/传感器断开

$I_{out}$ ：2.4 mA

**清洁与维护**

- 高压冲洗时, 请勿将喷嘴直接朝向电气连接!

**电磁兼容建议**

- 设备应满足以下标准:
- 89/336/EWG电磁兼容性准则
- EN 50081-2通用抗辐射标准03/94
- EN 50082-2通用抗扰度标准02/96
- 必须保证整个设备满足EMC指令。

**报废**

- 该仪器不受WEEE指令2002/96/EG及相应国家法律的约束。
- 请将仪器交给专门的回收公司, 不要直接送至市政回收点处理。

**运输/存储**

- 请勿室外存储
- 干燥无尘
- 请勿暴露于腐蚀性媒介
- 避免阳光直射
- 避免机械冲击与振动
- 存储温度0...40 °C
- 相对湿度最大值80 %

**再次运输**

- 传感器应保持清洁, 不得沾有任何危险介质和/或导热膏! 遵守清洁建议!
- 请使用适当的运输包装, 以免设备损坏!

**ILM-2在CIP设备中监测液相分****ILM-2在CIP设备中监测液相分**

其他适用的过程连接一览表 (适配器必须单独订购!) 所有可用适配器的详情, 请参见CLEANadapt产品信息。

ILM-2-CN					
过程连接	EHG焊座 (DIN 11850 series 2)	安德森耐格 焊入 式套座	安德森耐格 焊入 式套座	安德森耐格 焊入 式套座	卡盘/三卡头
DN40	EHG-DIN2-40/1"	EMZ-352 适合安装在容器中	EMZ-351 适用于带泄漏探测 的管道及容器	EMS-352 适用于安装在突口 管道中	AMC-352/1"-1.5"
DN50	EHG-DIN2-50/1"				AMC-352/2"
DN65	EHG-DIN2-65/1"				AMC-352/3"
DN80	EHG-DIN2-80/1"				AMC-352/80
DN100	EHG-DIN2-100/1"				AMC-352/100

其他适用过程连接件一览表 (适配器必须单独订购!)

ILM-2-CN					
过程连接	乳品法兰 (DIN 11851)	Varivent	APV-Inline	G1½"至G1"适 配器	仿真法兰
DN40	AMK-352/40	AMV-352	AMA-352	AMG-352 适于现有的G1½" 连接	BST-350 用于封堵现有的 测量点
DN50	AMK-352/50	AMV-352	AMA-352		
DN65	AMK-352/65	AMV-352	AMA-352		
DN80	AMK-352/80	AMV-352	AMA-352		
DN100	AMK-352/100	-	AMA-352		

## 订购代码

<b>ILM-2-CN</b>	(10种测量范围, 1个温度系数)	
	<b>插入深度</b>	
	<b>L20</b>	(20 mm)
	<b>L50</b>	(50 mm)
	<b>电气连接</b>	
	<b>PG</b>	(电缆密封套M16x1.5)
	<b>M12</b>	(M12插头1.4305 (303))
<b>ILM-2-CN /</b>	<b>L20 /</b>	<b>M12</b>

## 附件

<b>PVC电缆, 带M12接头 (1.4305), IP 69 K, 非屏蔽</b>	
<b>M12-PVC / 4-5 m</b>	4芯PVC电缆, 长5 m
<b>M12-PVC / 4-10 m</b>	4芯PVC电缆, 长10 m
<b>M12-PVC / 4-25 m</b>	4芯PVC电缆, 长25 m
<b>PVC电缆, 带M12接头, 镀镍铜, IP67, 带屏蔽</b>	
<b>M12-PVC / 4G-5 m</b>	4芯PVC电缆, 长5 m
<b>M12-PVC / 4G-10 m</b>	4芯PVC电缆, 长10 m
<b>M12-PVC / 4G-25 m</b>	4芯PVC电缆, 长25 m
<b>M12-EVK</b>	M12插入式螺帽, 1.4305 (303), 带O形圈, 防潮防尘
<b>CERT/2.2</b>	出厂检验证书2.2, 按EN10204标准 (仅限于接液表面)

## 带M12插头的PVC电缆



## M12插头螺帽

