
 NRG 16-60,
NRG 17-60,
NRG 19-60

NRG 111-60

液位电极

NRG 16-60
NRG 17-60
NRG 19-60
NRG 111-60

系统描述

液位电极 NRG 1x-60 搭配安全控制单元 URS 60、URS 61, 适合用于最高 SIL 3 的安全功能。

其分别是 SPECTORconnect 系统中根据 EN 61508 标准高达 SIL 3 的安全电路元件, 可发送报警信息。

液位电极按照电导测量原理工作, 具备自我监测功能。这意味着泄漏或脏污的电极隔离件和/或电气连接中的故障会触发报警。

报警和故障消息通过 LED 或操作单元显示并存储在液位电极中, 随后利用 CANopen 协议传输到安全控制单元 URS 60、URS 61。

借助 NRG 1x-60 可在导电介质中发出最小液位信号:

- 一个液位对应一个开关点。
- 液位电极 NRG 1x-60 可与液位电极 NRG 1x-61 或无间断式 GESTRA 液位电极 NRG 26-60 共同安装在同一保护管或测量容器中。
- 液位电极 NRG 1x-60 与安全控制单元 URS 60、URS 61 共同用作蒸汽锅炉和热水设备的水位限制器。

一旦低于规定的最低水位 (LL), 水位限制器将关闭加热装置。

可选择通过操作设备 URB 60 或 SPECTORcontrol 进行显示与操作。

功能

电导液位测量法基于电导率测量的工作原理。一些液态物质具有导电性, 即电流可经由其流动。为确保该方法的可靠运作, 需要待测物质的最小电导率。

电导测量法有两种判断方式:

- 电极棒已浸没或已浮出, 或者已达到或未达到开关点。

在安装之前, 电极棒必须设定为启动切换操作所需的尺寸, 例如用于燃烧器关断和安全电路断路。

出现报警时的响应

- 当低于最低水位时, 液位电极浮出, 同时安全控制单元 URS 60、URS 61 中会触发报警。
- 通过集成附加电极, 可自动监控测量电极与接地体之间的绝缘距离。一旦低于允许的电阻值, 就会断开安全电路, 进而触发燃烧器关断。

自动自检程序

自动自检程序会周期性检查液位电极及测量值采集的可靠性与功能。

按照基于 CAN 总线并符合 ISO 11898 的 CANopen 协议, 数据将作为黑色通道数据报文被传输并保存至安全控制单元 URS 60、URS 61。

两个 NRG 1x-60 液位电极与一个安全控制单元 URS 60、URS 61 可共同构成水位限制器系统运行。

额定压力等级、允许工作压力与允许温度

- NRG 16-60 PN 40 32 bar (g), 238 °C 时
- NRG 17-60 PN 63 60 bar (g), 275 °C 时
- NRG 19-60 PN 160 100 bar (g), 311 °C 时
- NRG 111-60 PN 320 183 bar (g), 357 °C 时

材质

- 连接壳 3.2581 G AISi12, 带粉末涂层
- 套管 1.4301 X5 CrNi 18-10
- 电极延长杆 1.4401 X5 CrNiMo 17-12-2
- 电极隔离件 NRG 16-60、NRG 17-60、NRG 19-60: Gylon®
- 电极隔离件 NRG 111-60: 特制陶瓷
- 旋入式罩壳:
 - ◆ NRG 16-60、NRG 17-60、NRG 19-60 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2
 - ◆ NRG 111-60、1.4529, X1NiCrMoCuN25-20-7

pH 值

- NRG 111-60 最大允许值 = 10

电极供货长度

- 500 mm、1000 mm、1500 mm、2000 mm、2500 mm、3000 mm
- 电极延长杆可截短

电导率范围 (25 °C 时)

- 0.5 μS/cm 至 10,000 μS/cm

反应灵敏度

- 浸没深度为 5 mm 时 0.1 μS/cm, 带测量面扩展件

工作电压

- 24 V DC +/-20 %

功率消耗

- 最大 7 VA

电流消耗

- 最大 0.3 A

内部保护

- T 2 A

环境温度过热保护

- 环境温度过热 (即 ≥ 75 °C) 时进行关断

电极电压

- 约 2 VSS (空运转时)

液位电极

NRG 16-60

NRG 17-60

NRG 19-60

NRG 111-60

输入/输出

- CAN 总线接口, 符合 ISO 11898 CANopen, 已隔离
- M12 CAN 总线插头, 5 针, A 编码
- M12 CAN 总线插座, 5 针, A 编码

显示和操作元件

- 1 个 4 位绿色 7 段式指示灯, 用于显示状态信息
- 1 x 红色 LED, 用于指示报警状态
- 1 x 绿色 LED, 用于指示正常状态
- 1 x 旋转编码器 IP65, 带按钮, 用于操作菜单和检测功能

防护等级

- III 安全特低电压 (SELV)

根据 EN 60529 的防护等级

- IP 65

允许的环境条件

- 工作温度: 0 °C - 70 °C
- 储存温度: -40 °C - 80 °C
- 运输温度: -40 °C - 80 °C
- 空气湿度: 10 % - 95 % (非冷凝)

重量

- NRG 16-60、NRG 17-60、NRG 19-60: 约 2.1 kg
- NRG 111-60: 约 2.7 kg

允许的安装位置

- 直立
- 可倾斜, 最大倾斜角度为 45°。此时电极棒的最大长度不得超过 1000 mm。

适用指令:

液位电极 NRG 16-60、NRG 17-60、NRG 19-60 和 NRG 111-60 已通过测试并获准用于以下指令和标准的适用范围:

- 2014/68/EU 指令 欧盟压力设备指令
- 2014/35/EU 指令 低电压指令
- 2014/30/EU 指令 电磁兼容性指令
- 2011/65/EU 指令 RoHS II 指令

请留意我们的销售与供货条件。

技术数据

型式和机械连接

- NRG 16-60、NRG 17-60、NRG 19-60, 螺纹 G $\frac{3}{4}$ A, EN ISO 228-1
- NRG 111-60, 螺纹 G1 A, EN ISO 228-1

设计提示

总线电缆必须选用多芯、对绞的屏蔽控制电缆, 例如 UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x .. mm² 或 RE-2YCVV-fl 2 x 2 x .. mm²。

作为配件提供各种长度的预装配控制电缆 (带插头和连接器)。

总线终端设备之间的波特率 (传输速度) 取决于电缆长度, 而电缆截面积则取决于测量传感器的总电流消耗。

每个传感器需要 0.2 A (24 V 时)。若使用 5 个传感器且所用电缆的截面积为 0.5 mm², 则每 100 m 的电压降约为 8 V。此时, 系统在极限范围内运行。

若使用 5 个及以上传感器且电缆长度 ≥ 100 m, 则需要将电缆截面积增加一倍至 1.0 mm²。

对于超过 100 m 的远距离, 也可在现场进行 24 V DC 供电。

若将液位电极安装至锅炉外部的可闭锁测量容器, 须定期冲洗连接管路。另需使用监控逻辑单元 SRL 6-60 监控冲洗时间和冲洗过程。

订购和询价说明:

液位电极

- | | | |
|--------------|---------|----|
| 型号: | 订货号: | |
| ■ NRG 16-60 | 38310.. | xx |
| ■ NRG 17-60 | 38320.. | xx |
| ■ NRG 19-60 | 38330.. | xx |
| ■ NRG 111-60 | 38340.. | xx |

安装长度 L (mm)		xx
L1	+ L2	
	0	40
NRG 16-/17-/19-60 L1 = 90 mm	500	41
	1000	42
	1500	43
NRG 111-60 L1 = 136 mm	2000	44
	2500	45
	3000	46
测量面扩展件		82

图 1

附加模块:

- 安全控制单元 URS 60
- 安全控制单元 URS 61
- 操作及可视化显示单元 URB 60 或 SPECTORcontrol
- 监控逻辑单元 SRL 6-60

尺寸

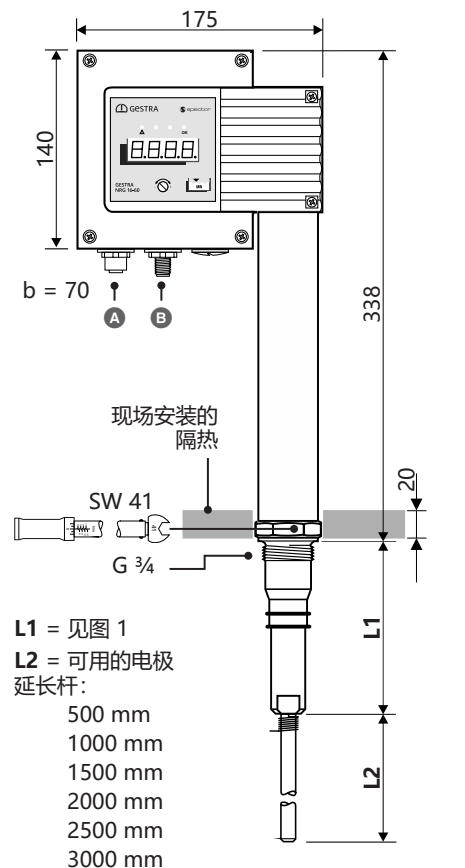


图 2

接口

- A M12 CAN 总线插座, 5 针, A 编码
- B M12 CAN 总线插头, 5 针, A 编码

CAN 总线系统接线图

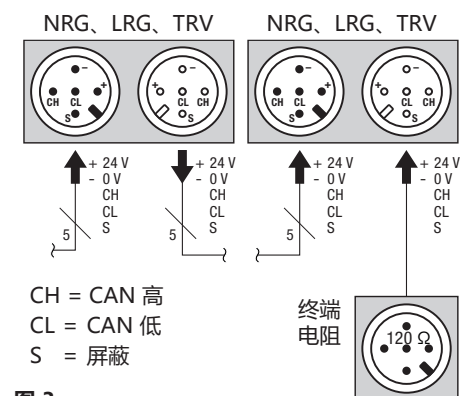


图 3

GESTRA AG

Münchener Straße 77, 28215 Bremen, Germany
 捷斯特拉 (上海) 流体控制技术有限公司
 电话 +86 2121463342, 电子邮箱: sales@cn.gestra.com, 网址: www.gestra.com

