TI00457G/28/ZH/13.25-00
71726086
2025-09-30

技术资料
油泄漏检测器 NAR300，适用高温工况

油泄漏检测器，配备电导率传感器

应用

此系统安装在油罐区防油堤上，或安装在泵站附近的集水坑中，进行末端漏油检测，适用于石油化工产品或植物油等介质。传感器具备电导率检测功能，用于监测设备的泄漏检测功能是否正常。系统以简单但精准的设计确保罐区安全，适用于排放防冻蒸汽并且温度升高（≤100 °C (212 °F)）的集水坑。

防火系统

转换器 NRR261 安装在室外使用，可直接连接开关量输入系统，例如现有液位变送器，并向主机控制器发送报警信号。

本安型系统

室内转换器 NRR262 与室外防爆型传感器数据转换盒配套使用，可以配置独立于罐表的报警系统。

仪表特点

- SIL2：通过过程工业领域的安全仪表系统认证
- 电导式传感器：辨别水和其他介质（油和水）
- 无活动部件，使用寿命长并且维护成本更低
- 防误报警功能安全可靠，可在断电、集水坑水结冰等情况下进行报警
- 检测机制不受检测对象介电常数的影响，但仅适用于不溶于水的油
- 机械结构对于沉积物质敏感度较低
- 本安防爆型（Ex [ia]）结构

注意

TIIS 防爆认证

本文档不适用于 TIIS 防爆型设备。

▶ 如果使用 TIIS 防爆型设备，请登陆官方网站（www.endress.com/downloads）下载并查询文档资料 TI00045G/33/JA/09.22 或更早版本。

Endress+Hauser
People for Process Automation

目录

文档信息 3
信息图标 3
其他文档资料 5

功能与系统设计 6
本安型系统（分体式）防爆等级：Ex ia IIB T4 6
防火系统（分体式）防爆等级：Ex d [ia] IIB T4 6
工作原理 8
报警触发原理 9
操作条件 10

输入和输出 11
本安隔爆型（Ex d [ia]）变送器 NRR261 11
本安防爆型（Ex [ia]）变送器 NRR262 11

电源 12
NAR300 浮子开关 12
本安防爆型（Ex [ia]）传感器数据转换盒 12
本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261 12
本安防爆型（Ex [ia]）转换器 NRR262 12

电气连接 13
NRR262-4/A/B/C 接线 13
NRR261-5 接线 15
接线图 16

安装 17
安装条件 17

环境条件 19
防护等级 19

过程条件 20
NAR300 浮子开关 20
防爆型传感器数据转换盒/转换器 NRR261/NRR262 20

机械结构 21
NAR300 系统的外形尺寸 21
NAR300 系统的重量 24
检测灵敏度 24
材质 24

证书与认证 26
CE 认证 26
防爆认证 26
功能安全认证 27

订购信息 28

附件 29
浮子导杆 29
U 型螺栓/缆塞（JPN 防爆防水连接） 30

文档信息

信息图标

安全图标

危险
危险状况警示图标。若未能避免这种状况，会导致人员严重或致命伤害。

警告
潜在危险状况警示图标。若未能避免这种状况，可能导致人员严重或致命伤害。

小心
潜在危险状况警示图标。若未能避免这种状况，可能导致人员轻微或中等伤害。

注意
潜在财产损坏警示图标。若未能避免这种状况，可能导致产品损坏或附近的物品损坏。

电气图标

图标	说明
⎓	直流电
~	交流电
⎓ ~	直流电和交流电
⏚	**接地连接** 操作员默认此接地端已经通过接地系统可靠接地。
⊜	**保护性接地端（PE）** 进行其它电气连接前，必须确保此接地接线端子已经可靠接地。 设备内外部均有接地端： ▪ 内部接地端：保护性接地端已连接至电源。 ▪ 外部接地端：设备已连接至工厂接地系统。

工具图标

十字螺丝刀

一字螺丝刀

梅花螺丝刀

内六角扳手

开口扳手

特定信息图标和图例

允许
允许的操作、过程或动作

推荐
推荐的操作、过程或动作

禁止
禁止的操作、过程或动作

提示
附加信息

参见文档

参考图

▶
提示信息或重要分步操作

1.、2.、3.
操作步骤

操作结果

外观检查

通过调试软件操作

写保护参数

1、2、3 ...
部件号

A、B、C ...
视图

⚠→ 安全指南
遵守相关《操作手册》中的安全指南

连接电缆的耐温能力
连接电缆的最低耐温值

其他文档资料

在 Endress+Hauser 网站的下载区中下载下列文档资料（www.endress.com/downloads）：

配套技术文档的查询方式如下:
在 W@M 设备浏览器（www.endress.com/deviceviewer）中：输入铭牌上的序列号

《技术资料》（TI）

设计规划指南
文档包含设备的所有技术参数以及可以随产品订购的附件和其他产品概述。

《简明操作指南》（KA）

首次使用系统的说明
文档包含所有必要信息，从到货验收到初始调试。

《操作手册》（BA）

《操作手册》中包含设备生命周期各个阶段所需的所有信息（从产品标识、到货验收、储存、安装、连接、操作和设置到故障排除、维护和废弃）。

《安全指南》（XA）

防爆型设备都有配套《安全指南》（XA）。防爆手册是《操作手册》的组成部分。

设备铭牌上标识有配套《安全指南》（XA）的文档资料代号。

功能与系统设计

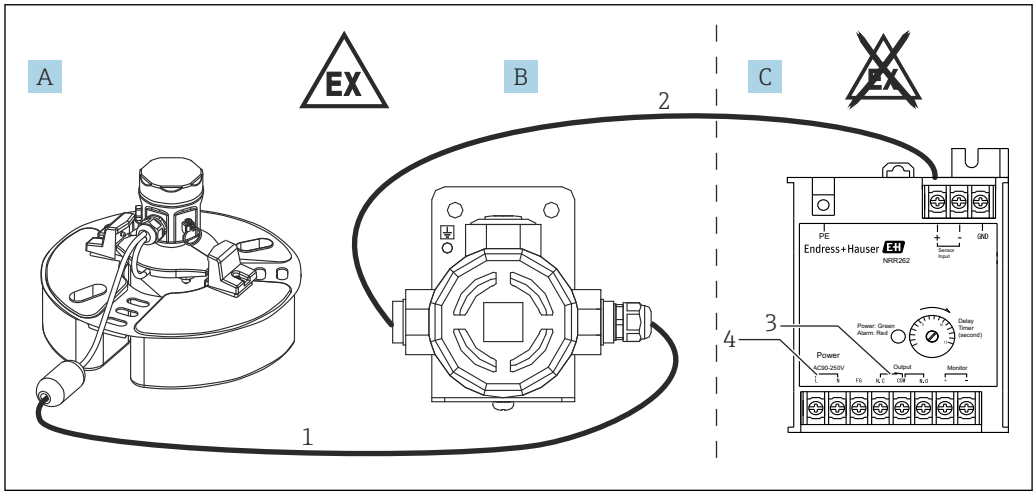
漏油检测器 NAR300 系统有两种配置可选，适合多种应用。

本安型系统（分体式）防爆等级：Ex ia IIB T4

此系统中的本安防爆型（Ex [ia]）转换器 NRR262 安装在非防爆危险区域，例如仪表室内，报警输出信号导入室内报警控制面板和主机仪表信号接收器进行处理。

NAR300 浮子开关发出的信号由转换器 NRR262 的本安防爆型（Ex [ia]）接线通过防爆型传感器数据转换盒输入。Endress+Hauser 提供专用电缆和电缆入口，用于连接浮子开关和防爆型传感器数据转换盒。

- JPN 防爆认证：NAR300-26xxxx + NRR262-4x
- ATEX 认证：NAR300-A6xxxx + NRR262-Ax
- IECEx 认证：NAR300-B6xxxx + NRR262-Bx
- FM 认证：NAR300-C6xxxx + NRR262-Cx



A0039921

图 1　系统配置 1

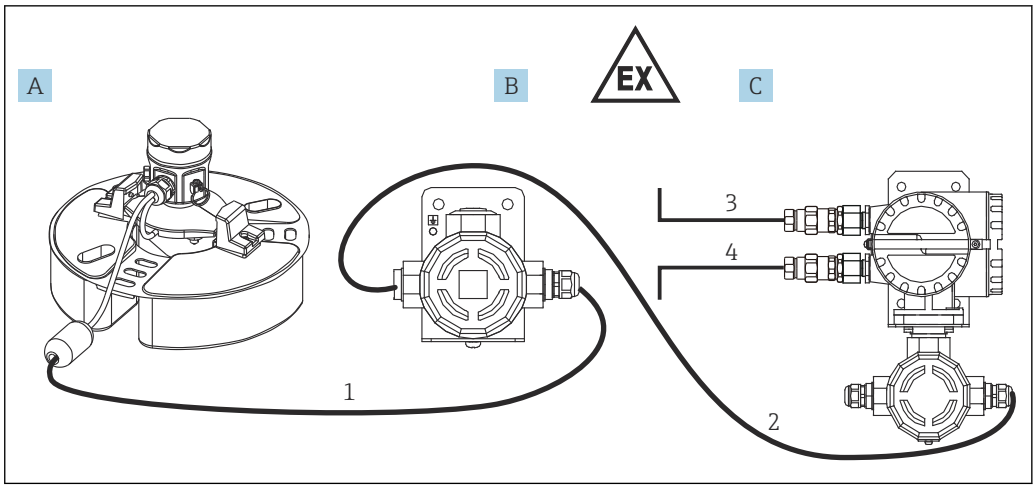
A　浮子开关 NAR300-x6xxxx
B　防爆型传感器数据转换盒
C　本安防爆型（Ex [ia]）转换器 NRR262
1　本安防爆型（Ex [ia]）专用连接电缆（6 … 30 m (19.69 … 98.43 ft)）
2　防爆型传感器数据转换盒和转换器的连接电缆（参见“过程条件”）
3　报警输出：报警单元/PLC/DCS 等
4　电源（交流/直流）

防火系统（分体式）防爆等级：Ex d [ia] IIB T4

此系统安装在室外危险区中使用，适用于从漏油检测到报警输出的整个过程。

本安防爆型（Ex [ia]）认证适用于从 NAR300 浮子开关到本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261 之间的电路。NAR300 浮子开关发出的信号由转换器 NRR261 的本安防爆型（Ex [ia]）接线通过防爆型传感器数据转换盒输入。隔爆（Ex d）接线从本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261 的主体开始连接，可直接接入区域内的接线盒或液位变送器继电器输入端。

- JPN 防爆认证：NAR300-26xxxx x + NRR261-5xx
- ATEX、IECEx 和 FM 认证的详细信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心或经销商。



2　系统配置 2

A　浮子开关 NAR300-x6xxxx
B　防爆型传感器数据转换盒
C　本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261（分体式）
1　本安防爆型（Ex [ia]）专用连接电缆（6 … 30 m (19.69 … 98.43 ft)）
2　防爆型传感器数据转换盒和转换器的连接电缆（参见“过程条件”）
3　报警输出：报警单元/PLC/DCS 等
4　电源（交流/直流）

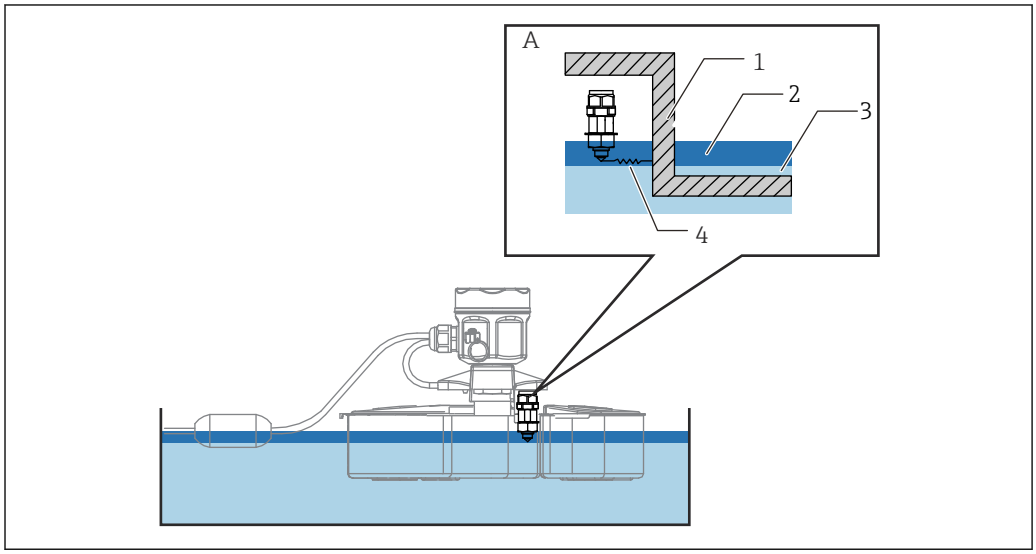
工作原理

电导率传感器

电导率传感器检测并辨别电极和浮子主体之间是否存在导电物质（水，关闭）或不导电物质（油，开启）。

名称	水	油
电导率传感器	关闭	开启

高温型设备仅适用集水坑内始终有水的应用场合。



3 传感器原理

A 电导率传感器
1 浮子主体的金属部件
2 油
3 水
4 测量电导率

在有水的集水坑中检测

1. 电导率传感器连续监测探头与浮子主体之间的电导率。
2. 当电导率传感器检测到作为导电物质的水时，则确定状态为正常。
3. 如果事故导致出现油流，水表面开始形成一层油膜，电导率传感器将检测到不导电油流的存在，报警状态转换为“开启”。

报警触发原理

NAR300 浮子开关检测到的漏油检测信号在转换器或防爆型传感器数据转换盒中被转换为电流信号。然后，信号通过转换器内部的本安型安全栅传送至电流检测回路。系统根据电流检测回路中电流值的大小确定存在或不存在漏油报警信号，并通过操作延迟回路开启或关闭报警输出继电器。报警延迟回路配备的微调器可用于设置延迟时间。继电器触点输出还带防误报警功能，具体说明参见下文的“报警输出操作表”。

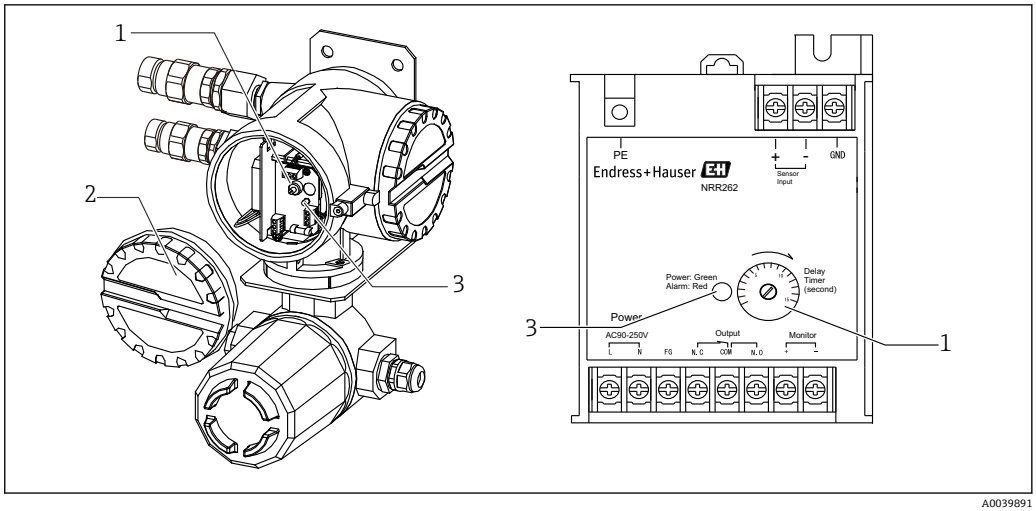
报警输出操作表

NRR261/NRR262 端子		NC 与 COM 之间	NO 与 COM 之间
状态	无报警	触点断开	触点闭合
	漏油报警	触点闭合	触点断开
	断电		
	液体结冰		

NAR300 电流值	
无报警	12 mA
漏油报警	16 mA
其他问题	< 10 mA 或 14 mA <

高温型传感器仅可在有水时使用，因此在排空的集水坑中将触发报警。在转换器上唯一可做的调整是报警输出继电器的延迟启动时间（开启延迟）设置。通过延迟微调器设置时间。在 NRR261 中，通过关闭电源并打开设备主体的盖子，可以找到延迟微调器。在 NRR262 中，可在外壳表面上找到调节延迟微调器的指示器。根据需要设置延迟时间（单位：秒）。延迟启动功能用于防止误报警，仅识别报警时间超过设定值的报警，并且不输出报警时间未超过延迟时间设定值的报警。SIL 认证型设备最长可以设置 15 秒延迟时间。

检测回路的响应延迟时间始终比延迟微调器的延迟时间多 6 秒左右。



A0039891

4 转换器 NRR261（左）/NRR262（右）

1 延迟微调器
2 盖板
3 LED 指示灯，电源（绿色）/报警（红色）

操作条件

检测灵敏度

油层厚度增大导致电极尖端脱离下层水时，水会像冰柱一样紧紧附着在电极尖端，即使电极尖端已经浸入油中。这可将检测灵敏度点提高 1 … 2 mm (0.04 … 0.08 in)。需要进行高灵敏度检查时，使用少量中性洗涤剂清洁电极尖端，防止水附着在电极上。

有水的集水坑：10 (0.39) ± 1 mm (0.04 in)，出厂时注入煤油

- 使用油（煤油，比重约 0.8）和下层水（水，比重约 1.0），在静态液面状态和无表面张力条件下校正。
- 高温型 NAR300 不配备叉体传感器，不适用于集水坑中没有水的应用场合。

集水坑中的水

禁止在海水中使用

漏油检测器不适合海水应用场合，否则可能会出现下列问题:

- 海浪推翻设备，导致报警出错或延迟
- 盐层使电导率传感器与浮子之间出现旁通回路，导致报警延迟
- 浮子开关被海水腐蚀

特殊集水坑水

- 如果在某些特殊集水坑水中使用浮子开关，例如添加了溶剂的集水坑水，设备可能会发生腐蚀或损坏。
- 无法测量高亲水性液体，例如酒精。

高电阻集水坑水

使用高电阻集水坑水（例如纯水）可能会触发报警。确保集水坑水的电导率不低于 10 µS/cm（但不超过 100 kΩ cm）。

实例：纯水：1 … 0.1 µS/cm（1 … 10 MΩ·cm）

集水坑水结冰

如果集水坑中的水结冰，可能会触发报警（防误报警功能）。采取防冻措施，防止水溶液结冰。

输入和输出

本安隔爆型（Ex d [ia]）变送器 NRR261

触点输出	1SPDT
触点最大额定值	250 V_{AC}，1 A，100 VA 100 V_{DC}：1 A，25 W
防误报警功能	防误报警功能：在断电和结冰时启动（参见“报警输出操作表”）

本安防爆型（Ex [ia]）变送器 NRR262

触点输出	1SPDT
触点最大额定值	250 V_{AC}，1 A，100 VA 100 V_{DC}：1 A，25 W
防误报警功能	防误报警功能：在断电和结冰时启动（参见“报警输出操作表”）

电源

NAR300 浮子开关

电源	由转换器供电
输入/输出电缆	专用屏蔽电缆（PVC）/带电缆浮子（标准 6 m (19.69 ft)）

本安防爆型（Ex [ia]）传感器数据转换盒

电源	由 NRR261 或 NRR262 供电
电缆入口	▪ NAR300（浮子开关）侧：G1/2，带缆塞 ▪ NRR261 或 NRR262（转换器）侧：G1/2、NPT1/2、M20

本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261

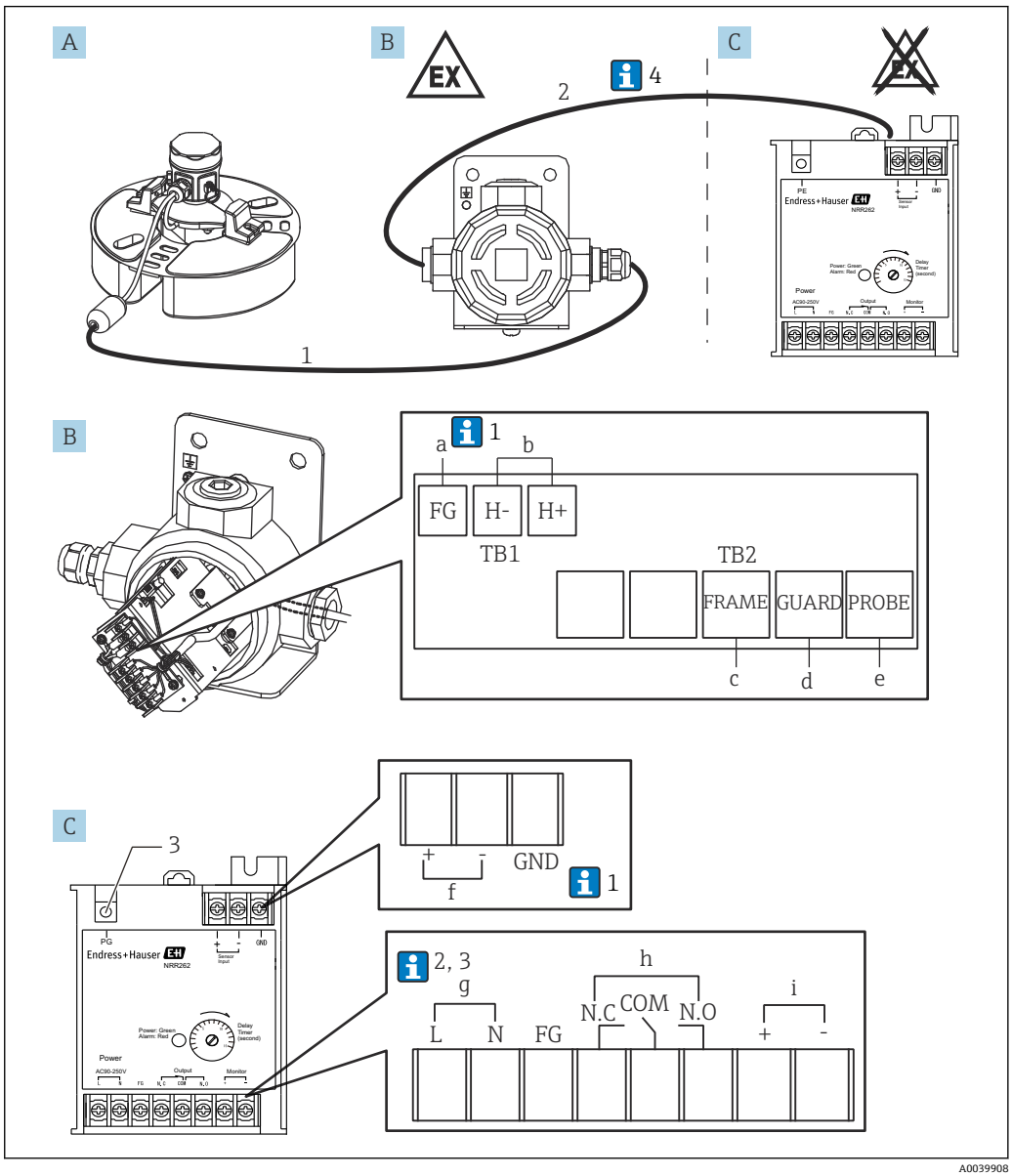
供电电压允许变化范围	▪ 交流供电方式：90 … 250 V_{AC}，50/60 Hz ▪ 直流供电方式：22 … 26 V_{DC}（内置电源避雷器）
最大功率消耗	▪ 交流供电方式：2 VA ▪ 直流供电方式：3 W
电源端口	▪ G3/4 x2（Ex d）、G1/2 x1（Ex ia） ▪ G1/2 x2（Ex d）、G1/2 x1（Ex ia） ▪ NPT3/4 x2（Ex d）、NPT1/2 x1（Ex ia） ▪ NPT1/2 x2（Ex d）、NPT1/2 x1（Ex ia） ▪ M25 x2（Ex d）、M20 x1（Ex ia） ▪ M20（Ex d）、M20 x1（Ex ia） ▪ 取得 JPN 防爆认证的设备配备 SFLU 缆塞
避雷器	内置（电源避雷器）

本安防爆型（Ex [ia]）转换器 NRR262

供电电压允许变化范围	▪ 交流供电方式：90 … 250 V_{AC}，50/60 Hz ▪ 直流供电方式：22 … 26 V_{DC}（内置电源避雷器 AV3P-2）
最大功率消耗	▪ 交流供电方式：2 VA ▪ 直流供电方式：3 W
避雷器	内置（电源避雷器）

电气连接

NRR262-4/A/B/C 接线



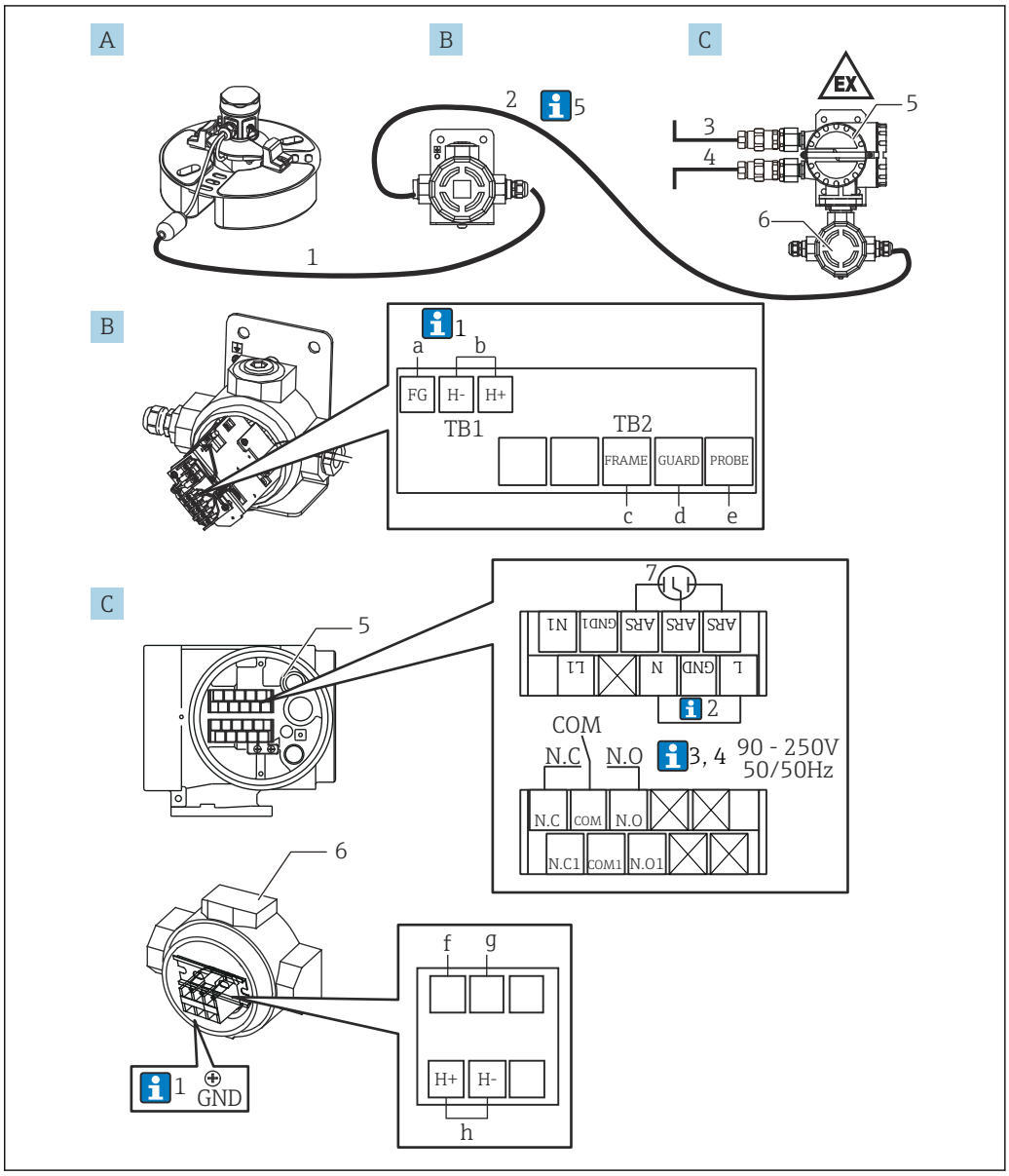
5　本安防爆型（Ex [ia]）转换器 NRR262-4/A/B/C 接线示意图

A　浮子开关 NAR300-x6xxxx（带防爆型传感器数据转换盒）
B　防爆型传感器数据转换盒
C　本安防爆型（Ex [ia]）转换器 NRR262
a　绿色，M3 螺丝（参见下文第 1 点）
b　输出端至 NRR262，M3 螺丝
c　黄色，M3 螺丝
d　黑色，M3 螺丝
e　白色，M3 螺丝
f　防爆型传感器数据转换盒输入端，M3 螺丝
g　电源：交流/直流，M3 螺丝
h　报警输出端，M3 螺丝
i　检查监测输出端，M3 螺丝
1　使用本安防爆型连接电缆（6 … 30 m (19.69 … 98.43 ft)：产品随箱提供，取决于选型代号）
2　防爆型传感器数据转换盒和 NRR262 电缆（需用户自备）
3　保护性接地端，M4 螺丝

下列数字与图中描述相对应。

1. 正常情况下仅防爆型传感器数据转换盒的 FG 端需要连接电缆的屏蔽线；但取决于安装环境，会只连接 NRR262 接地端，或同时连接防爆型传感器数据转换盒的 FG 端和 NRR262 接地端。
2. 使用 22 … 26 V_{DC} 电源时，接线端子号“L”变为正极（+），而“N”变为负极（-）。
3. 为了保持本安防爆性能，确保正常工作时的供电电压不超过 250 V_{AC}50/60 Hz，紧急情况下的供电电压不超过 250 V_{DC}。
4. NAR300 和防爆型传感器数据转换盒的连接电缆（1）属于标准供货件，但防爆型传感器数据转换盒和 NRR262 的连接电缆（2）为非标准供货件，需用户自备。有关连接电缆的更多信息，请参见“过程条件”。

NRR261-5 接线



A0039909

6 本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261-5 接线示意图

A 浮子开关 NAR300-x6xxxx（带防爆型传感器数据转换盒）
B 防爆型传感器数据转换盒
C 本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261（分体式）
a 绿色，M3 螺丝（参见下文第 1 点）
b 输出至 NRR261-3xx，M3 螺丝
c 黄色，M3 螺丝
d 黑色，M3 螺丝
e 白色，M3 螺丝
f 蓝色 2，M4 螺丝（出厂前已连接）
g 蓝色 3，M4 螺丝（出厂前已连接）
h 防爆型传感器数据转换盒输入端，M4 螺丝
1 使用本安防爆型连接电缆（6 … 30 m (19.69 … 98.43 ft)：产品随箱提供，取决于选型代号）
2 防爆型传感器数据转换盒和 NRR261 电缆（需用户自备）
3 电源：交流/直流
4 报警输出：报警单元/PLC/DCS 等
5 隔爆型（Ex d）接线端子
6 本安型接线端子
7 电源避雷器（已安装），M3 螺丝

下列数字与图中描述相对应。

1. 正常情况下仅防爆型传感器数据转换盒的 FG 端需要连接电缆的屏蔽线；但取决于安装环境，会只连接 NRR261 接地端，或同时连接防爆型传感器数据转换盒的 FG 端和 NRR261 接地端。
2. 使用带 FG 的交流电缆时连接。
3. 使用 22 … 26 V_{DC} 电源时，接线端子号“L”变为正极（+），而“N”变为负极（-）。
4. 为了保持本安防爆性能，确保正常工作时的供电电压不超过 250 V_{AC}50/60 Hz，紧急情况下的供电电压不超过 250 V_{DC}。
5. NAR300 和防爆型传感器数据转换盒的连接电缆（1）属于 NAR300 的标准供货件。连接防爆型传感器数据转换盒与 NRR261 的连接电缆（5）、NRR261 的报警输出电缆（2）以及 NRR261 的供电电缆（3）均为非标准供货件，需用户自备。有关连接电缆的更多信息，请参见“过程条件”。

接线图

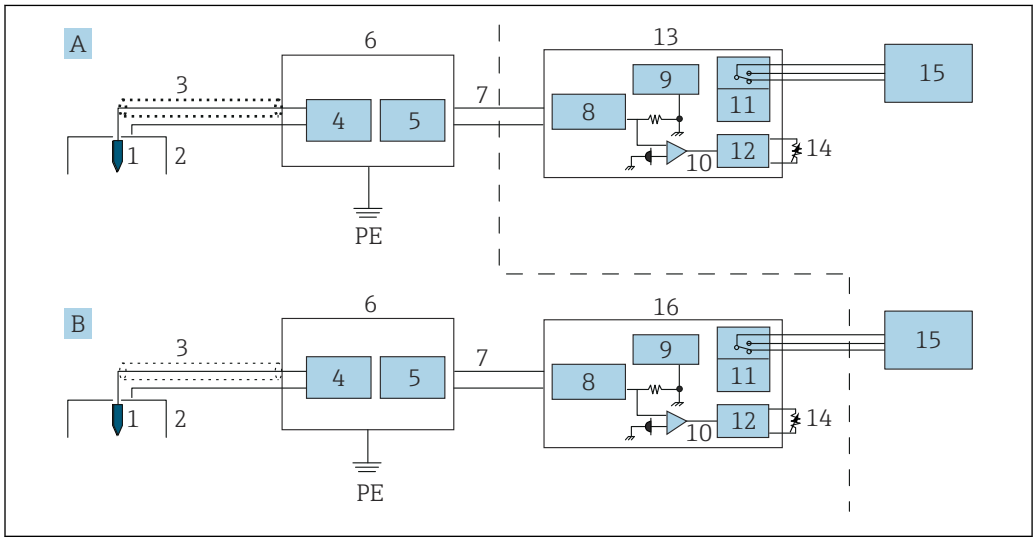
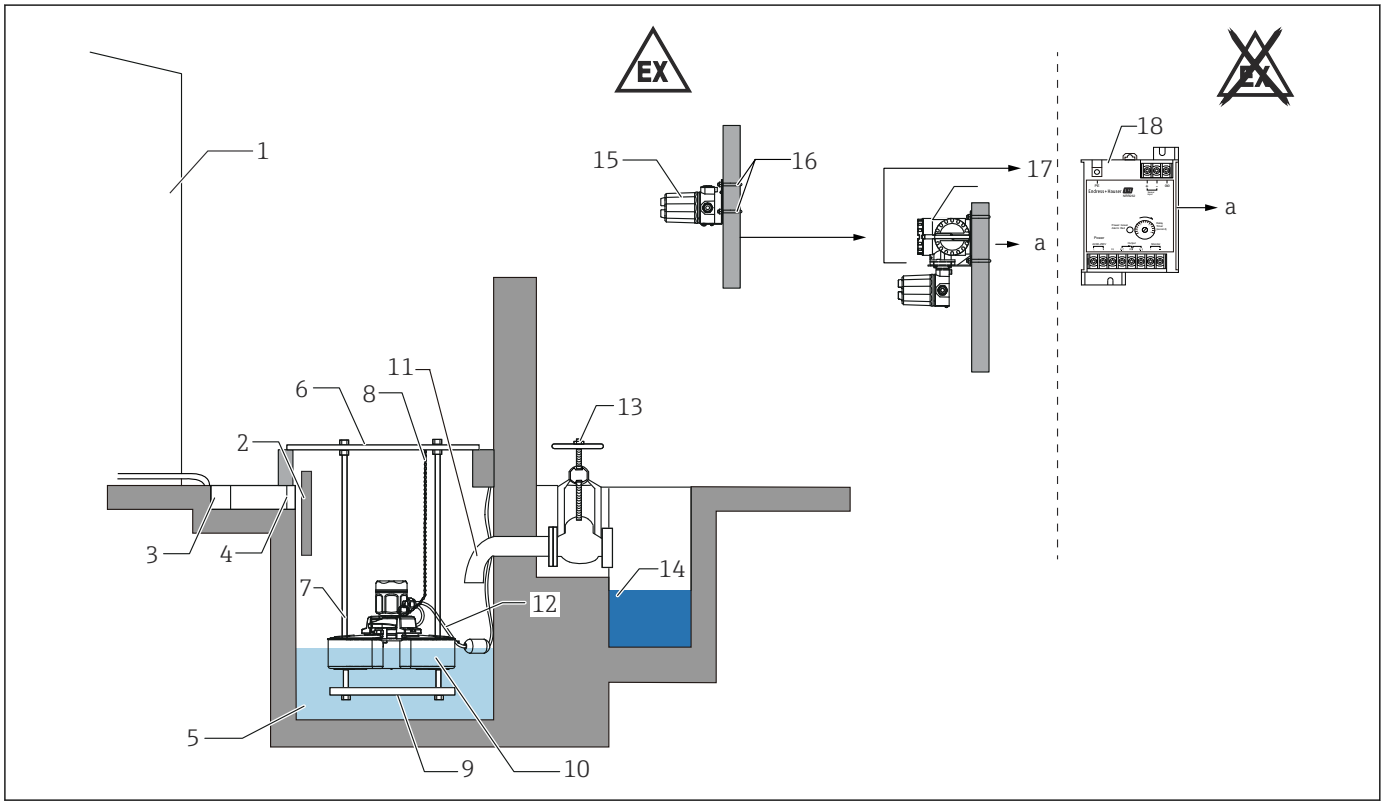


图 7　接线图

A　隔爆型转换器系统（一体式）
B　本安型转换器系统（分体式）
PE　保护性接地
1　电导率检测电极（传感器）
2　电导率检测电极（浮子）
3　专用电缆
4　电导率检测回路
5　电流输出回路
6　防爆型传感器数据转换盒
7　电流信号
8　安全栅
9　供电回路
10　电流检测回路
11　继电器
12　延迟回路
13　转换器 NRR262
14　延迟微调器
15　报警
16　转换器 NRR261（分体式）

安装

安装条件



8　NAR300 + NRR26x

a　报警输出
1　罐体
2　分隔器
3　U 形槽
4　滤网
5　集水坑
6　集水坑盖
7　浮子导杆
8　链条
9　重量
10　NAR300 浮子开关
11　排放短管（100 mm (3.94 in)或更长）
12　专用电缆（NAR300 随箱提供）
13　阀门
14　排水槽
15　本安防爆型（Ex [ia]）传感器数据转换盒
16　U 型螺栓（JIS F3022 B50）
17　NRR261（本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器）
18　NRR262（本安防爆型（Ex [ia]）转换器）

进行安全栅接地连接时，将接地线连接至罐体或使用分体式电缆的屏蔽线进行接地。有关使用分体式电缆屏蔽线的详细信息，参见“电气连接”。

安装注意事项

1. 为防止雪和污物进入集水坑，建议安装垃圾防护罩、顶板或其他盖板。如果浮子开关上有积雪，积雪量每增加 50 g 会导致吃水线增加 1 mm (0.04 in)，进而导致灵敏度降低。在集水坑入口的上方安装盖子，防止大量降雨导致集水坑内水溢流，淹没浮子开关的外壳。如果浮子开关被淹没，可能导致故障或损坏。
2. 如果浮子开关失去平衡（倾斜约 3 °或更大幅度），可能会导致故障或报警延迟。尽量使用浮子导杆，并注意合理布置电缆和链条。
3. 集水坑进水口处安装滤网，以便滤除污物。如果污物或异物堵塞传感器单元或进入集水坑，可能导致故障。定期检查和清洁滤网。
4. 提前在浮子开关顶部的侧环上附加一条链条，可提高操作便捷性。然而，浮子上的负载每增加 50 g，浮子便会下沉 1 mm (0.04 in)，进而导致灵敏度降低。如果使用链条固定浮子，检查过程中不要猛拉链条。
5. 当集水坑内积满水后，即使油泄漏，集水坑内也不会形成油层。必要时进行排水，确保集水坑内能够形成油层。
6. 禁止猛拉或牵扯电缆，否则可能会导致故障或影响防水性能。
7. 当阀门常开时，确保能够形成油层，例如将排出口的末端向下弯折至少 100 mm (3.94 in)或更多。否则可能会导致油在水面上形成可检测层之前便从集水坑中排出，从而导致延迟报警或检测失败。对于没有排放口的集水坑，如上图所示，请安装油水分隔器，确保能够形成油层。
8. 根据流入集水坑的液体，安装分隔器，防止产生波浪和逆流或水溅到浮子顶部。
9. 集水坑过大时，使用油分隔器分隔集水坑。除非有与表面积成比例的大量油流出，否则无法检测到漏油情况。
10. 安装 NAR300、NRR261 和防爆型传感器数据转换盒时，设备之间的间隔距离不得小于 50 cm (1.64 ft)。

环境条件

防护等级

项目	说明
NAR300 浮子开关	IP67（户外安装）
本安防爆型（Ex [ia]）传感器数据转换盒	
本安隔爆型（Ex d [ia]）变送器 NRR261	
本安防爆型（Ex [ia]）变送器 NRR262	IP20（室内安装）

过程条件

NAR300 浮子开关

项目	说明
物质检测要求	▪ 密度最低 0.7 g/cm³，但不超过 1.0 g/cm³ ▪ 在水中漂浮（如果密度最低 0.9 g/cm³，则粘度大于等于 1 mPa·s。水 ≒ 1 mPa·s） ▪ 不溶于水 ▪ 不导电 ▪ 液体 ▪ 弱亲水性（必然会在水上形成一层物质）
工作温度	▪ 环境温度：−20 … 100 °C (−4 … 212 °F) ▪ 被测液体温度：0 … 100 °C (32 … 212 °F)
集水坑中水的要求	▪ 密度最低 1.0 g/cm³，但不超过 1.13 g/cm³（前提是运动粘度为 1 mm²/s） 1) ▪ 不结冰 ▪ 电导率大于等于 10 µS/cm（不超过 100 kΩ cm），但在浮子始终漂浮在集水坑水上的情况下，应大于等于 1 µS/cm。 ▪ 不适用于海平面或海水可能渗入的位置
其他要求	▪ 立即清除传感器单元上粘附的任何污物。 ▪ 确保无结块污泥（干固态物质）等。 ▪ 避免在浮子开关可能被浸没或持续潮湿的环境中使用。 ▪ 避免任何导致浮子开关倾斜或改变吃水线的安装环境。 ▪ 安装防波板或其他类似装置抵御逆流和波浪。

1) 在非出厂设置场合下使用设备时，灵敏度随着底层水比重的变化而变化，例如使用防冻液时。

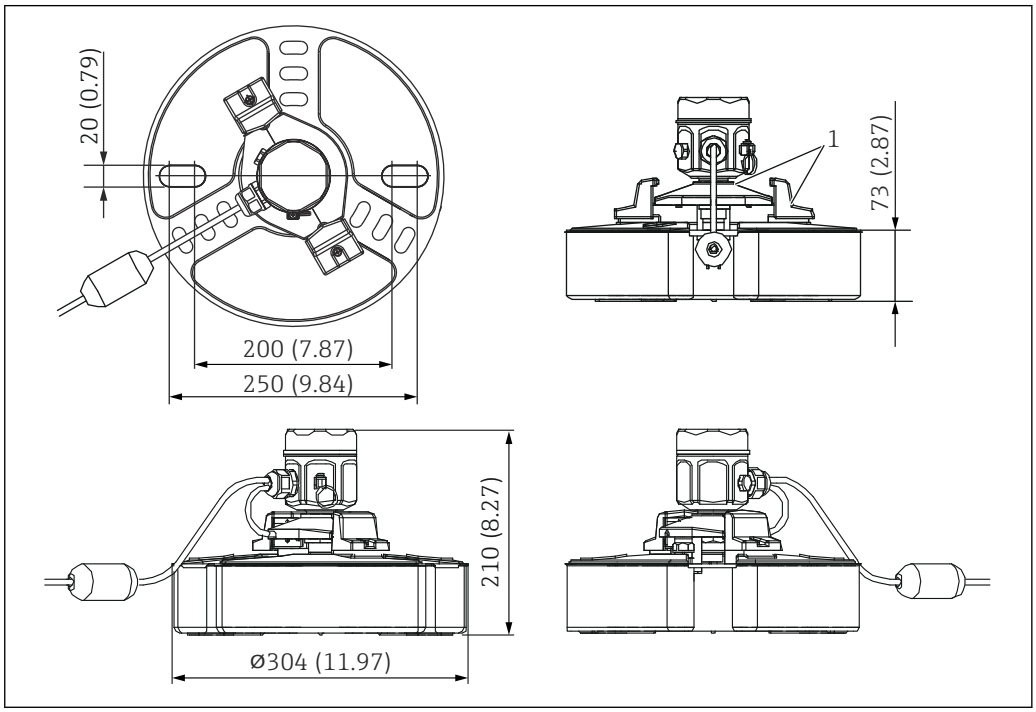
防爆型传感器数据转换盒/转换器 NRR261/NRR262

项目	说明
连接头电缆（连接转换器 NRR261/ NRR262 与防爆型传感器数据转换盒）	最大电感：2.3 mH，最大电容：83 nF 参考实例：使用 KPEV-S（仪表电缆） ▪ C = 65 nF/km，L = 0.65 mH/km ▪ CW/C = 0.083 µF / 0.065 µF / km = 1.276 km.....1 ▪ LW/L = 2.3 mH / 0.65 mH / km = 3.538 km.....2 ▪ 延长电缆最大长度：1.27 km；电缆最大长度取 1 和/或 2 中的较小者（只舍不入）
工作温度	环境温度：−20 … 60 °C (−4 … 140 °F)

机械结构

NAR300 系统的外形尺寸

NAR300 浮子开关的外形尺寸



9 NAR300 浮子开关的外形尺寸示意图

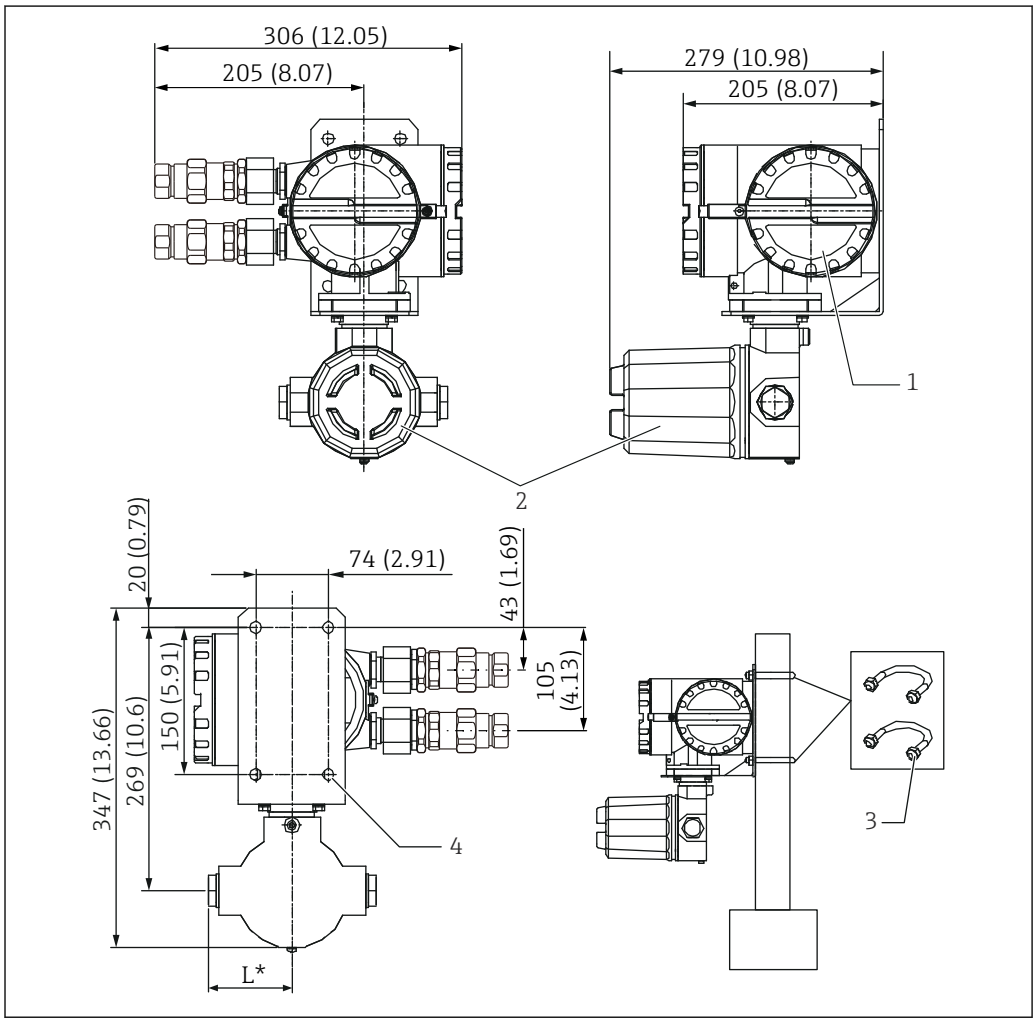
1 浮子开关盖板

本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261 的外形尺寸

仅取得 JPN Ex 防爆认证的 NRR261 出厂提供缆塞（适配电缆外径:
φ12 ... 16 mm (0.47 ... 1.02 in)）。

使用本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261 的订货号，指定相应的电缆导管连接端口。

正常情况下，本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261 安装在罐区的管道上，并且使用 U 型螺栓（JIS F 3022 B 50）固定到位。也可以直接安装到墙壁表面（需要 4 个 φ12 mm (0.47 in)螺孔和 M10 固定螺母和螺栓（不属于标准供货件））。



10 NRR261 的外形尺寸示意图。 测量单位 mm (in)

1 隔爆（Ex d）应用侧接线端子
2 本安防爆型（Ex [ia]）应用侧接线端子
3 U 型螺栓（JIS F3022 B50，材质：铁（铬酸盐钝化处理），带 2 个螺母和 2 个平垫圈）
4 4 个 φ12 螺孔
L G1/2：85 mm (3.35 in)，NPT1/2：97 mm (3.82 in)，M20：107 mm (4.21 in)

本安防爆型（Ex [ia]）转换器 NRR262 的外形尺寸

NRR262 在室内安装，例如安装在仪表室内，并且可以使用两个 M4 螺钉进行安装，操作便捷。此外，可用 DIN 导轨 EN50022（不属于标准供货件）进行“一键”卡入式安装。这种轨道安装方式便于并排安装多台转换器，或者在日后安装更多转换器。

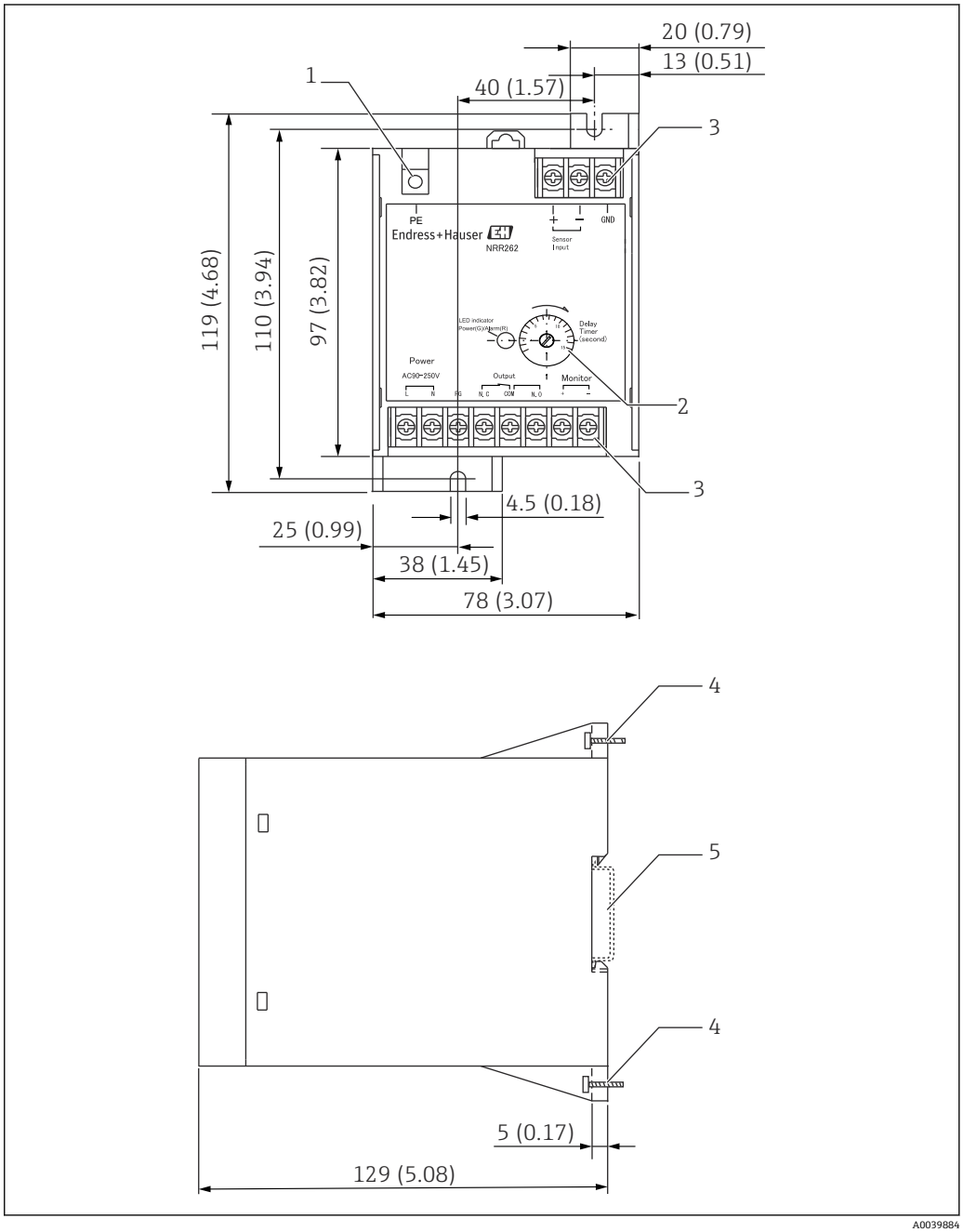


图 11　NRR262 的外形尺寸示意图。 测量单位 mm (in)

1　保护性接地端专用螺丝（M4）
2　延迟微调器
3　M3 螺钉
4　M4 螺钉
5　DIN 导轨：符合 EN50022 标准

本安防爆型（Ex [ia]）传感器数据转换盒的外形尺寸

本安防爆型（Ex [ia]）传感器数据转换盒与本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261 或本安防爆型（Ex [ia]）转换器 NRR262 配套使用，将浮子开关输出的信号转变为电流信号。正常情况下安装在罐区的管道上，并且使用 U 型螺栓（JIS F 3022 B 50）固定。也可以直接安装到墙壁表面（需要 4 个 φ12 mm (0.47 in)螺孔和 M10 固定螺母和螺栓（不属于标准供货件））。

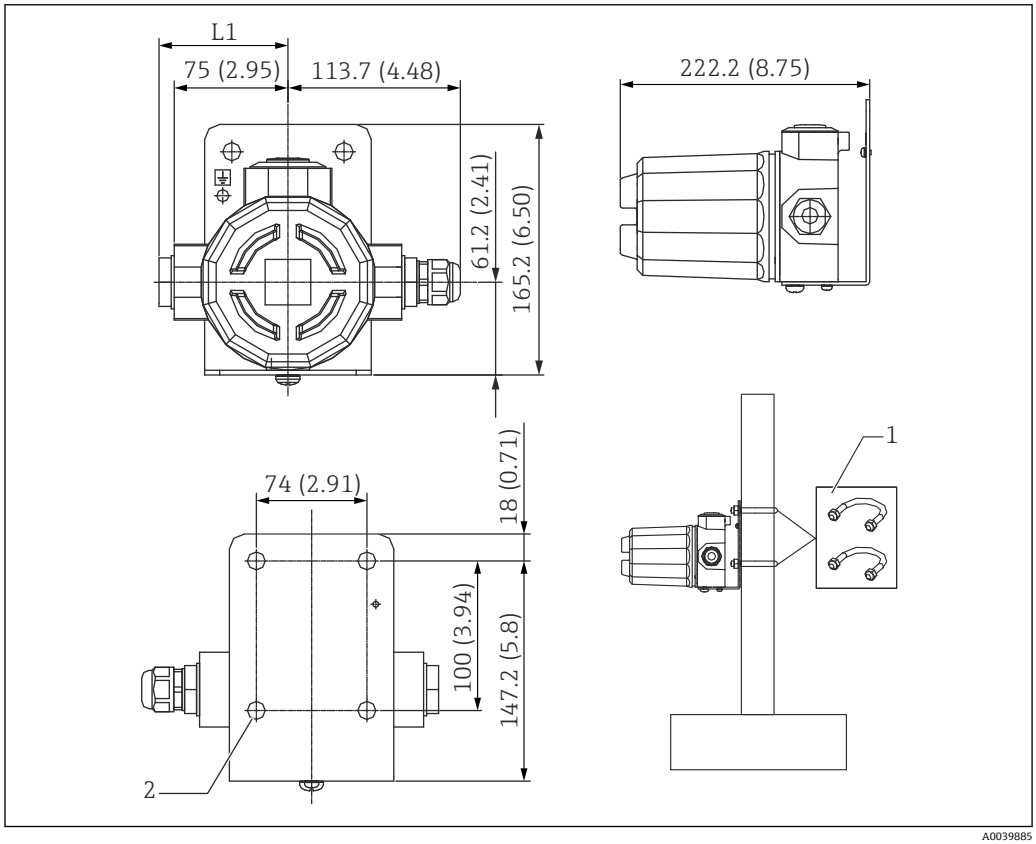


图 12　本安防爆型（Ex [ia]）传感器数据转换盒的外形尺寸示意图。 测量单位 mm (in)

L1　G1/2 / NPT1/2：85 mm (3.35 in)，M25：107 mm (4.21 in)
1　U 型螺栓（JIS F3022 B50，材质：铁（铬酸盐钝化处理），带 2 个螺母和 2 个平垫圈）
2　4 个 φ12 mm (0.47 in)螺孔

使用 NAR300 浮子开关的订货号指定相应的电缆导管连接端口。

NAR300 系统的重量

NAR300 浮子开关	约 2.5 kg (5.51 lb)（包括专用屏蔽电缆（PVC）6 m (19.69 ft)）
本安防爆型（Ex [ia]）传感器数据转换盒	约 3.2 kg (7.05 lb)
本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261	约 10 kg (22.05 lb)
本安防爆型（Ex [ia]）转换器 NRR262	约 0.6 kg (1.32 lb)

检测灵敏度

NAR300 浮子开关	有水的集水坑：10 (0.39) ± 1 mm (0.04 in)，出厂时注入煤油

材质

接液部件材质	▪ 浮子：SUS316L ▪ 电导率传感器：SUS316+PTFE
非接液部件: 本安防爆型（Ex [ia]）传感器数据转换盒	外壳/盖板：铝铸件

本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261	外壳/盖板：铝铸件
本安防爆型（Ex [ia]）转换器 NRR262	外壳：塑料

证书与认证

CE 认证

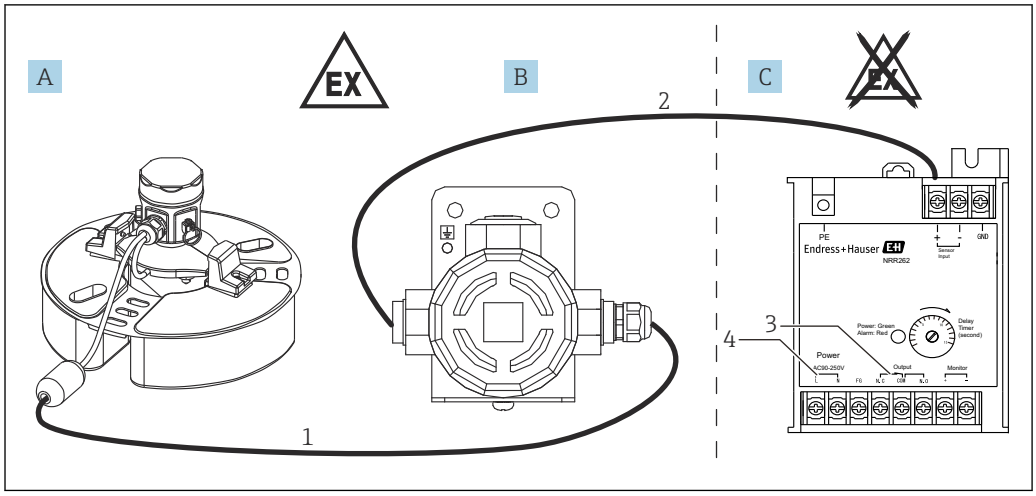
测量系统符合适用 EC 准则的法律要求，详细信息参见相应“EC 符合性声明”和适用标准。Endress +Hauser 确保贴有 CE 标志的设备均成功通过了所需测试。

防爆认证

NAR300 系统有四项证书和认证，详情如下：

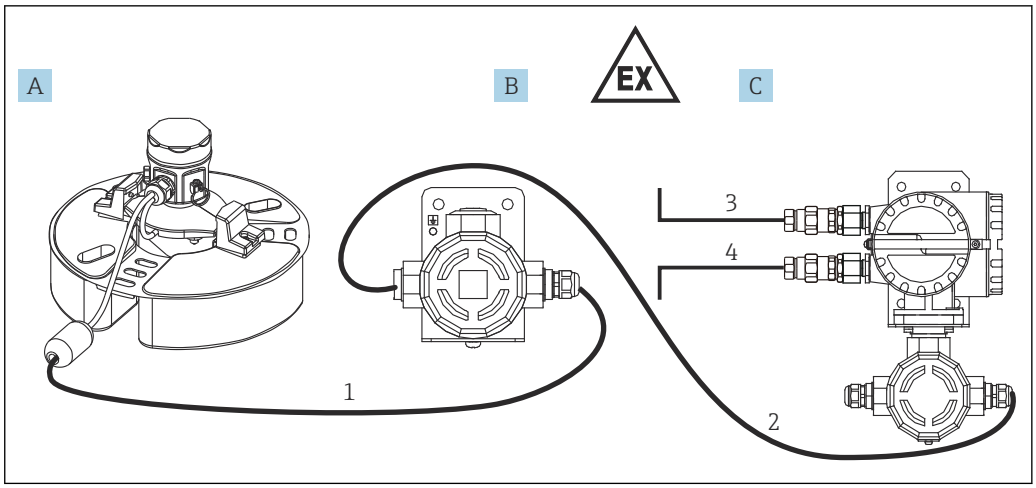
- ATEX 认证：FM14ATEX0048X
- IECEx 认证：IECEx FMG 14.0024X
- FM 认证：FM24US0015X
- JPN 防爆认证：CML 18JPN8362X

TIIS 防爆型设备和 JPN 防爆型设备不能混淆。



13　系统配置 1

A　浮子开关 NAR300-x6xxxx
B　防爆型传感器数据转换盒
C　本安防爆型（Ex [ia]）转换器 NRR262
1　本安防爆型（Ex [ia]）专用连接电缆（6 … 30 m (19.69 … 98.43 ft)）
2　防爆型传感器数据转换盒和转换器的连接电缆（参见“过程条件”）
3　报警输出：报警单元/PLC/DCS 等
4　电源（交流/直流）



14　系统配置 2

A　浮子开关 NAR300-x6xxxx
B　防爆型传感器数据转换盒
C　本安隔爆型（Ex d [ia]）转换器 NRR261（分体式）
1　本安防爆型（Ex [ia]）专用连接电缆（6 … 30 m (19.69 … 98.43 ft)）
2　防爆型传感器数据转换盒和转换器的连接电缆（参见“过程条件”）
3　报警输出：报警单元/PLC/DCS 等
4　电源（交流/直流）

功能安全认证　SIL2 IEC61508（ATEX 认证、IECEx 认证、FM 认证、JPN 防爆认证）

订购信息

订购信息详情如下：

- 登录 Endress+Hauser 网站，进入 Configurator 产品选型软件，网址：www.endress.com ->点击“公司”->选择国家->点击“产品”->通过过滤选项和搜索栏选择产品->打开产品页面->点击产品视图右侧的“配置”，打开 Configurator 产品选型软件。
- 咨询 Endress+Hauser 当地销售中心：www.addresses.endress.com

产品选型软件：产品选型工具

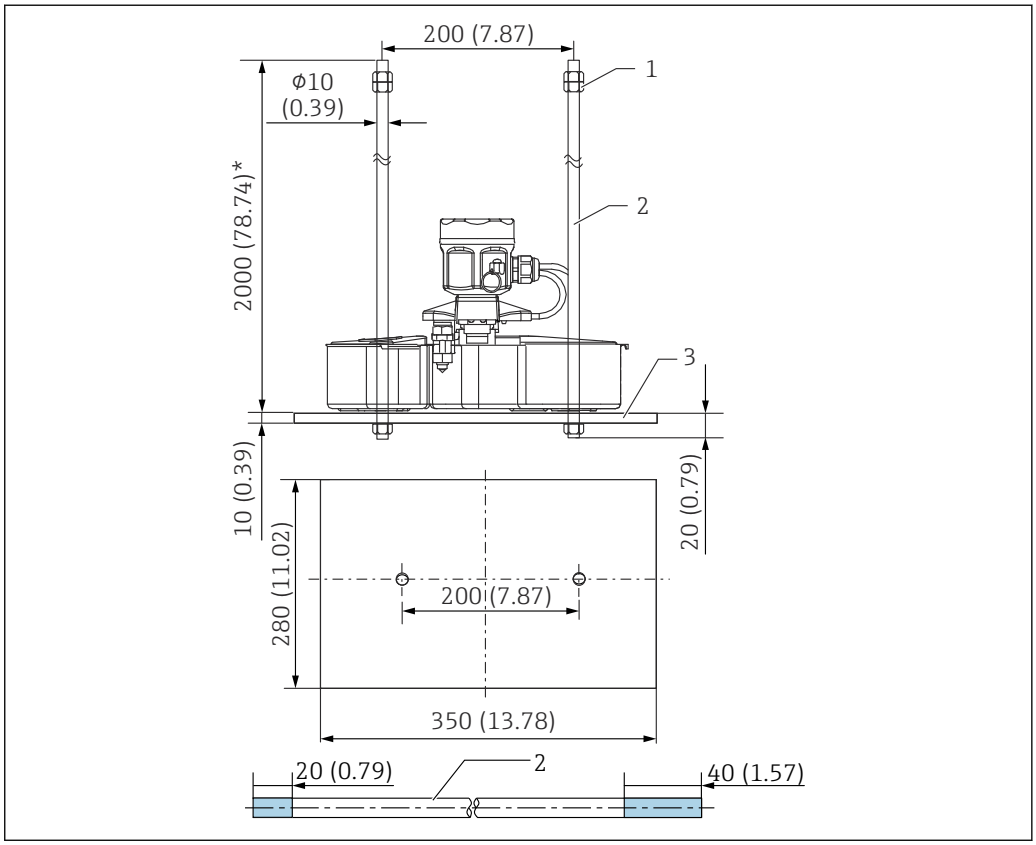
- 最新设置参数
- 取决于设备类型：直接输入测量点参数，例如：测量范围或显示语言
- 自动校验排他选项
- 自动生成订货号及其明细，PDF 文件或 Excel 文件输出
- 通过 Endress+Hauser 在线商城直接订购

附件

浮子导杆

可将 NAR300 安装在现有产品的浮子导杆上（CFD10、CFD30、UFD10、NAR291、NAR292）。

浮子导杆的长度为 2 000 mm (78.74 in)。如果要求长度小于 2 000 mm (78.74 in)，将其切割成所需尺寸。如果需要使用长度大于 2 000 mm (78.74 in)的浮子导杆，请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心或经销商。



15　浮子导杆

1　螺母（M10）
2　浮子导杆
3　重量

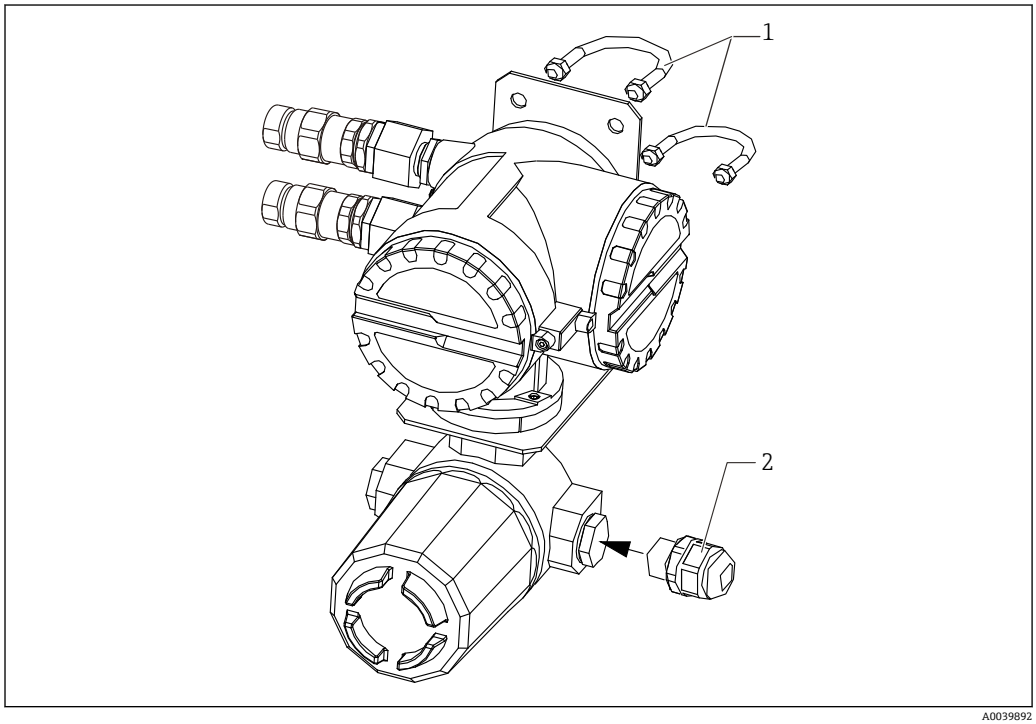
名称	发货数量	材质
浮子导杆	2	SUS304
重量	1	可选 SS400 或 SUS304 材质
螺母（M10）	6	SUS304

图中浮子导杆的尺寸参数 20 mm (0.73 in)和 40 mm (1.57 in)表示螺纹槽长度。

U 型螺栓/缆塞（JPN 防爆防水连接）

安装转换器时需要使用 U 型螺栓（JIS F3022 B50）。准备一根内径为 50A（2B φ60.5 mm (198.5 in)）的管道。从 NAR300 插入电缆后，拧紧并固定缆塞。

仅 JPN 防爆型设备随箱提供耐压填料缆塞。请始终使用该缆塞。



16 U 型螺栓/缆塞

1 U 型螺栓（JIS F3022 B50）
2 缆塞（防水连接）

名称		发货数量	材质
U 型螺栓		2	铁（铬酸盐钝化处理）
U 型螺栓附件	螺母	4	
	平垫圈	4	
缆塞（防水连接）		1	尼龙

71726086

www.addresses.endress.com

中国E+H技术销售 www.ainstru.com
电话：0755-82221901
邮箱：sales@ainstru.com

Endress+Hauser
People for Process Automation