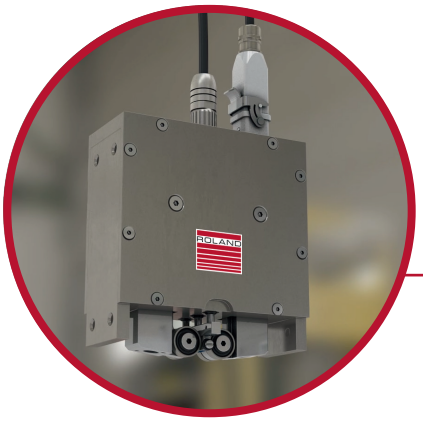
ROLAND
sensor technology



SND40 管子

焊缝检测系统

- 集成了磁泄漏和电涡流技术，
  适用铁磁性和非铁磁材料的测量
- 管材，罐和桶
  - 材料直径 5 - 500 mm (.197“ – 19.7“)
  - 用于焊缝定位
  - 驱动的监测和检测稳定性的控制
- 非常高的检测速度
  - 对于管材，最快 300 转/分（取决于管径）
- 检测看不到的焊缝

焊缝检测系统

Made in Germany

SND40 管子

- 集成了磁泄漏和电涡流技术，一个控制器两种技术
- 针对管材参数设定的新指南：系统和程序指南.
- 通过 USB 或以太网接口进行数据备份
- 用于自动化的工业标准接口

新版的焊缝定位检测系统SND40 集成了数字分析和电涡流技术，专门为焊缝检测的特殊要求而设计。

使用多种传感器类型如可靠的磁泄漏传感器和新的电涡流传感器/电涡流探头，使得这个系统有很高的焊缝检测灵活性。
因此SND40也 可以解决非常难的焊缝位置检测和定位应用，比如在弯管机，液压成型线和定长剪切线。

基于PC的控制器主要内容是一个菜单式对话，利用触摸屏，现场总线，以太网接口，可以用于所有金属材质的管材和卷材。

对于加工管材，罐或者桶，也需要自动识别焊缝和进行材料的定位。利用恰当的传感器组合，SND40可以用来检测纵向焊缝
(在管材，罐或桶上）也可以检测横向焊缝（在卷材，电缆或金属丝上），适用所有金属材料。

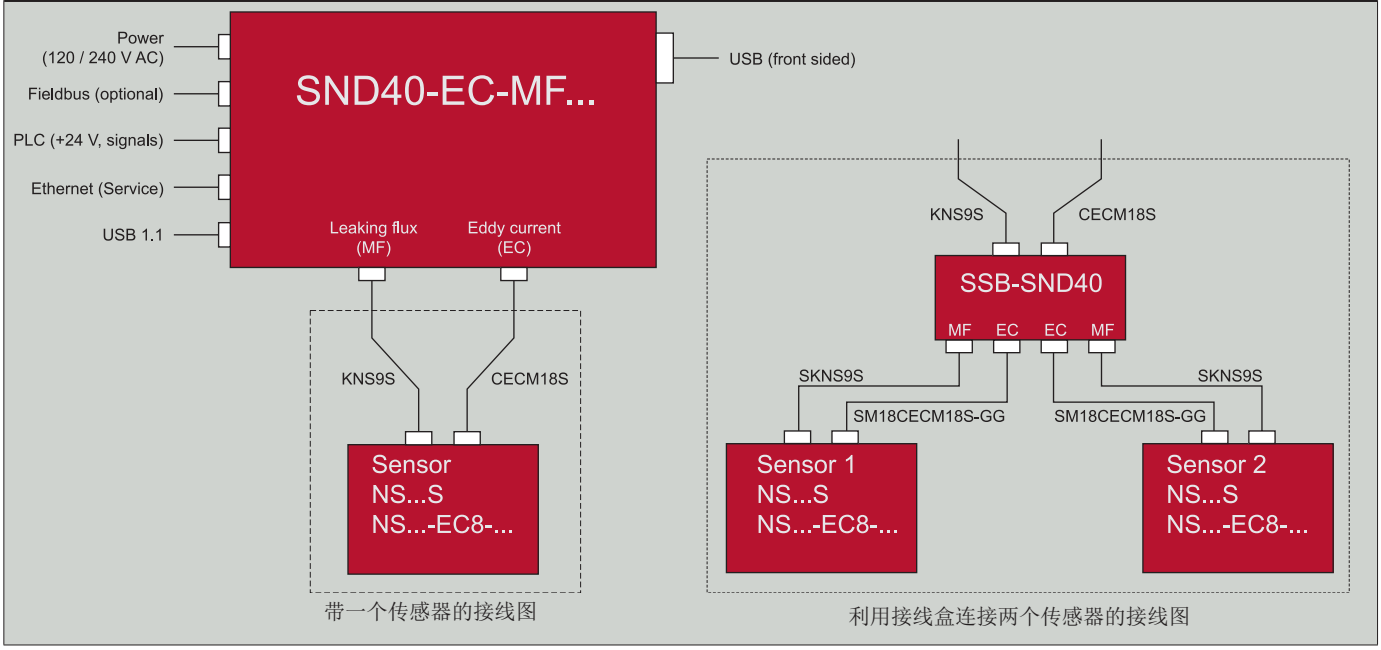
传感器放置在材料上保持静止，然后材料将会连续传送（针对卷材）或 被管材驱动装置连续转动（针对管材).

如果材料，比如电缆或金属丝，那么材料在检测过程中就必须穿过环形线圈， 连续的传送。
通过设备PLC的启动信号， 会启动检测程序。在一段固定的”setting time”时间后，检测就完成了。

如果数字处理和滤波后的传感器信号超过了转换阈值，那么就检测到一个焊缝。然后SND40设定输出
“weld seam detected“ 信号.

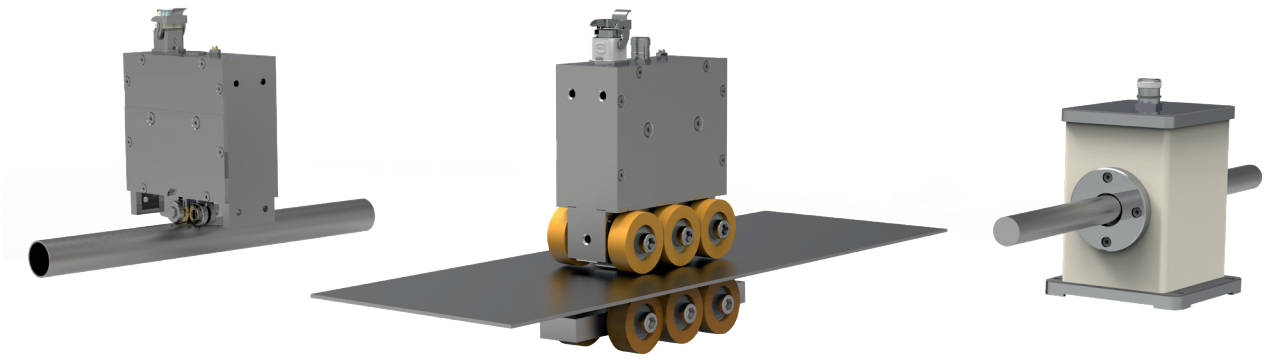
对于检测管材，也需要监测管材驱动设备。而且 检测可靠性被分成五个等级可供选择.

个传感器的接线图



当使用复合传感器（Combo sensors）时，按照接线图连接.
当使用磁泄漏传感器时，，那对应电涡流单元的电缆不需要使用。
当使用电涡流传感器或探头时，对应磁泄漏单元的电缆不需要使用。

传感器						
针对管材，罐和桶的传感器						
传感器	功能原理	用于 ...	管材直径	壁厚	尺寸（mm）	重量
NS9-EC8×60NT...	磁泄漏 / 电涡流	铁磁性 / 非铁磁性管材	10 - 250 mm (.39“ —9.9”)	最大 3 mm (.12“)	79 x 165 x 178 (3.1” × 6.5”× 7”)	6.6 kg (14.6 lbs)
NS12-EC8×80NT...			12 - 250 mm (.47“ —9.9”)	最大 4 mm (.16“)	99 x 165 x 205 (3.9” × 6.5”× 8.1”)	11 kg (24.3 lbs)
NS24-EC18×185NT...			25 - 500 mm (.99“ —19.7”)	最大 12.5 mm (.49“)	226 x 257 x 367 (8.9” × 10.1” × 14.5”)	63 kg (139 lbs)
针对卷材，电缆和金属丝的传感器						
传感器	功能原理	用于 ...	材料宽度	材料厚度	尺寸	重量
NS9-EC8×35NT...-SC	磁泄漏 / 电涡流	铁磁性 / 非铁磁性卷材	最小 100 mm	取决于材质	102 x 165 x 180 (4” × 6.5” × 7.1”)	7.5 kg (16.5 lbs)
EC...PDN50-500-S	电涡流 环形线圈	电缆，金属丝	4.5 / 12 / 16 mm Ø, (.18“ / .47“ / .63“) 取决于传感器		112 x 123 x 142 (4.4” × 4.9” × 5.6”)	1.0 kg (2.2 lbs)
EC...IDN50-500-S						



除了这里列举的大多数常规传感器以外，还有更多传感器可以使用。为了确保性能稳定可靠，最佳的传感器选择，必须经过我们的应用实验室对样品进行检测后才能确定。

磁泄漏传感器 和 电涡流传感器 都要求传感器元件和材料表面要有一个固定的间距。
由于传感器要被放置在材料表面来进行检测，因此就需要一个机械顶起设备（比如气缸）.
环形线圈 有一个管状的检测线圈，工件会从中穿过。 材料尽可能好的填充线圈的内部通道，但在通过的时候不能接触线圈。如果在穿过传感器的过程中，材料运动不稳定，使得线圈内侧收紧，建议采用外部保护设备

复合型传感器 包括一个霍尔探头和电涡流探头。这可以确保传感器既可以测量铁磁性材料，也可以测量非铁磁性材料。

检测原理:

磁通量泄漏原理:
电磁场的磁通量进入材质，在材料结构不同的位置处，磁通量发生逃离泄漏，这个位置可被检测和评估分析。这是个可靠的方法，用来检测出现几何形变或磁导率异常的焊缝。这个方式只适合铁磁性材料。

电涡流原理:

交替变化的电磁场使得接近它的材料产生电涡流。电涡流进一步在所测卷材上产生一个可以被测量分析的电压。这种方法既可以检测引起电磁导率变化的焊缝，也可以检测引起几何形变的焊缝。这样对于几何形变（凹槽、刮痕）就很容易被发现。而且，检测狭小焊缝时的优势是非常高的分辨率。

给出一个全面彻底关于焊缝检测可行性的说明是不可能的。因此，我们常常建议客户提供给罗兰实验室一样样品材料进行检测。

技术参数:

SND40	
供电电压:	100 – 240 V AC
功率:	< 110 W
启动电流:	< 15 A / 115 V, < 30 A / 230 V
外置熔断丝保护:	> 3.15 A medium-blow
防护等级:	IP54 (工业防护)
环境温度:	0 – 40 ° C (32 – 104 ° F) 工作期间
重量:	约. 12 kg (26.5 磅)
尺寸:	约. 16.5 “ × 9.2 “ × 12 “ (长 × 宽 × 高)

硬件:	用户界面:
● PC嵌入式, 用户界面是Windows CE 操作系统	● 针对管材参数设定的新指南: 系统和程序指南
● 实时计算处理 用于检测和定位	● 通过10”触摸屏, 控制器的操作和编程都很简单
● 光电耦合输入输出, 或继电器触点输出	● 传感器信号和评估的图像可视
● 前置 USB 接口, 用于软件更新、 数据备份和程序传输	● 通过并行接口可选择 31 个测量程序 通过现场总线接口可选择 255 个测量程序
● 的以太网接口, 用于远程对话和控制	● 通过 USB 接口进行数据备份
● 现场总线接口 (可选项) 用于控制和反馈	
● 鼠标和键盘可选	

订货号:

控制器的版本:	
零件名称	描述
SND40-EC-IO	控制器带电涡流模块, 通过I/O接口控制
SND40-EC-PN	控制器带电涡流模块, 通过ProfiNet接口进行控制
SND40-MF-IO	控制器带磁泄漏模块, 通过I/O接口进行控制
SND40-MF-PN	控制器带磁泄漏模块, 通过ProfiNet接口进行控制
SND40-EC-MF-IO	控制器带电涡流和磁泄漏模块, 通过I/O接口进行控制
SND40-EC-MF-PN	控制器带电涡流和磁泄漏模块, 通过ProfiNet接口进行控制. 其他总线方式可以定制

传感器电缆和配件:	
零件名称	描述
KNS9S-G	可以连接复合和磁泄漏传感器的传感器电缆, 带直插头
KNS9S-W	可以连接复合和磁泄漏传感器的传感器电缆, 带直角插头
SKNS8S	连接复合传感器/磁泄漏传感器到传感器转换盒的传感器电缆, 带直插头
CECM18S-G	可以连接复合和电涡流传感器的传感器电缆
SM18CECM18S-GG	连接复合传感器/电涡流传感器到传感器转换盒的传感器电缆, 带直插头
SCB-EC-S	连接电涡流探头的传感器连接盒
SSB-SND40	可以连接两个传感器的传感器开关盒

STUETZSCHUH	滚动支座底板, 线圈传感器

Revision 1.6, March 2024 - Subject to technical modification and error

ROLAND ELECTRONIC GmbH

Otto-Maurer-Straße 17 75210 Keltern / Germany
phone: +49 7236 9392-0 fax: +49 7236 9392-33
info@roland-electronic.com www.roland-electronic.com