



NMR25-4 数据表 v1.04 ZH

NMR25-4 特斯拉计采用紧凑型 NMR 磁场测量技术。整机集成于 1U 机架高度内，将高斯计、四探头多路复用器和前置放大级集成在一个单元中。为简化集成，仪器可仅使用一根 Ethernet PoE 或 USB-C 电缆运行，为高精度测量提供超紧凑、易集成的解决方案。

超高分辨率与超低噪声性能

5 nT 读数分辨率，绝对精度优于 $\pm 0.5 \mu\text{T}$ ，噪声低至 $0.1 \mu\text{Tpp}$ 。

超紧凑外形与小型探头

1U 外形，165 x 40 x 137 mm (宽 x 高 x 深)，重量 < 0.85 kg
 单个 19 英寸机架宽度内可并排安装 2 台
 超紧凑标准探头：6,4 x 16 x 142.5 mm

智能灵活的连接方式

2 个 USB-C 端口，用于 USB 串行通信
 通过 9 针 Sub-D 接口提供 RS232 / 485 (最高 921 600 baud)
 RJ45 Ethernet 接口，支持以太网供电 (PoE / PoE+)

低功耗设备

功耗 < 5 W (5 V - 最大 1 A)
 可通过 Ethernet (PoE)、SUB-D 或 USB-C 灵活供电，并可选 5 至 24 V 宽范围电源输入
 可由手机充电器、PC USB 端口或外部移动电源供电

高磁场梯度容限

在 1 T 时可承受 > 2 mT/cm (2000 ppm/cm) 的磁场梯度

高速读数与短搜索时间

100 Hz 高速测量，移动平均可在 1 至 250 次测量之间调节
 可在不到 1 秒内搜索并锁定信号

宽测量范围

16 mT 至 13 T，探头典型动态范围为 5:1
 使用 2 个探头可覆盖 90 mT 至 2.2 T 或 140 mT 至 3 T
 使用 3 个探头可覆盖 16 mT 至 2.2 T

可靠性与持续服务

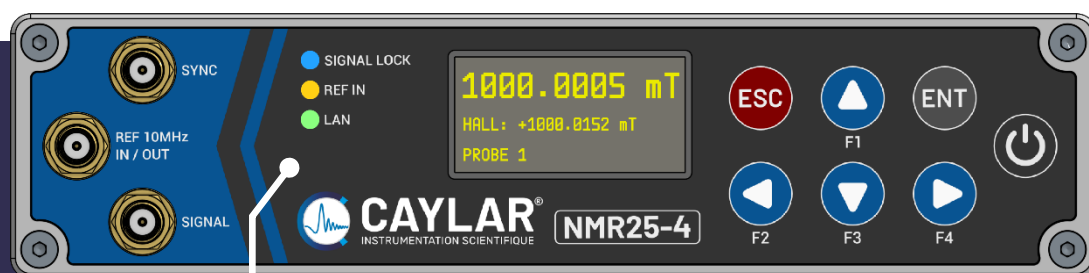
5 年质保并提供长期支持
 超过 40 年的 Drusch 服务经验

适用于高辐射环境

耐辐射探头架构，无数字电路。
 20 多年来已在极端辐射环境中验证性能

定制探头解决方案

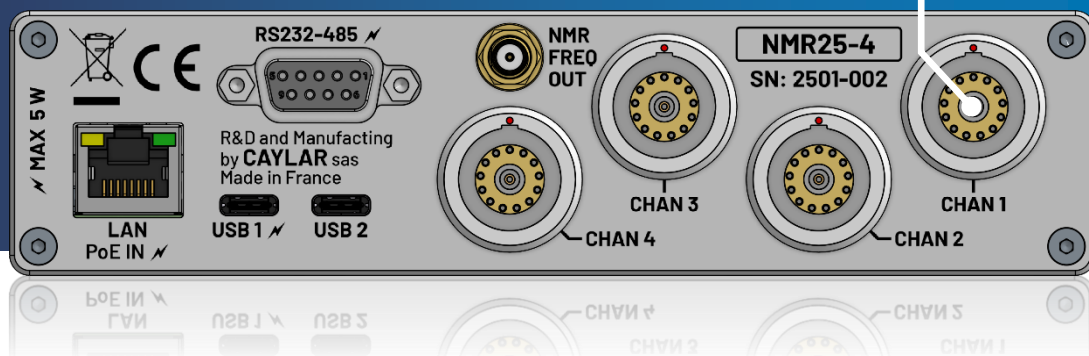
超薄探头设计 (< 2 mm)，兼容 UHV 的探头
 可定制几何形状和量程



通过集成键盘和显示屏进行前面板控制，无需外部控制连接即可独立运行。

最多支持 4 个探头，内置多路复用器。

可选并行多通道读出。



技术规格

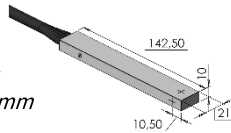
计量性能	
测量范围	14 mT to 13 T
读数分辨率	5 nT
绝对精度	优于 $\pm 0.5 \mu\text{T}$
噪声	低至 $0.1 \mu\text{Tpp}$
测量速率 / 平均	最高 100 个样本/秒, 移动平均可在 1 至 250 次测量之间调节
信号搜索与锁定时间	使用 Hall Assist 时 $< 0.3 \text{ s}$, 不使用时为 1 s
磁场梯度容限	$> 2 \text{ mT/cm}$, 在 1 T 时 (2000 ppm/cm)
频率基准	$\pm 5 \text{ ppb}$ (-40°C 至 95°C), 典型老化 $\pm 0.2 \text{ ppb/天}$
探头系统	
探头输入 / 读出	最多支持 4 个探头, 内置多路复用器
动态范围 (典型)	5:1 (标准探头)
探头电缆长度	2.5m / 10m / 15m
标准探头	型号 A : $10 \times 21 \times 142.5 \text{ mm}$ 14 至 200mT 型号 B : $6.4 \times 16 \times 142.5 \text{ mm}$ 50 至 13T
探头架构	耐辐射探头架构, 采用最少的有源电子器件且无数字电路
特殊探头选项	型号 C : $6 \times 8 \times 142.5 \text{ mm}$ 型号 T : 超薄 $< 2 \text{ mm}$ 型号 R : 110 mm 无元件感应区域, 包括无源元件。 其他 : 兼容 UHV, 可定制几何形状和量程
连接与控制	
Ethernet	RJ45, PoE / PoE+
USB	2 $\times$ USB-C, USB 串行通信
串行接口	RS-232 / RS-485, 通过 9 针 Sub-D, 最高 921,600 baud
本地控制	集成显示屏和键盘
SDK / API	Python / LabVIEW SDK 库与 API, 用于控制、读出和 NMR 信号流传输。即用型代码示例
电源	
功耗	$< 5 \text{ W}$ (5 V - 最大 1 A)
电源输入	Ethernet PoE、USB-C 或 Sub-D ; 可选 5 至 24 V 输入
机械参数	
外形 / 尺寸	紧凑型 1U, $165 \times 40 \times 137 \text{ mm}$ (宽 $\times$ 高 $\times$ 深)
重量	0.85 Kg
环境条件	
工作条件	$10\text{--}40^\circ\text{C}$, 31°C 时相对湿度最大 80% (40°C 时 50%) 主机磁场环境 $< 0.2 \text{ T}$
存储条件	$-20 \text{ to } 60^\circ\text{C}$; 相对湿度最大 80%, 无凝露
服务	
质保与支持	5 年质保, 典型响应时间 $< 12 \text{ h}$, 最长 1 个工作日
校准	可提供 ISO/IEC 17025 认可的校准服务

探头量程

标准探头

型号 A - 带霍尔传感器

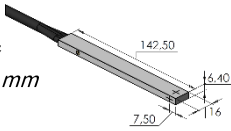
尺寸: $142.5 \times 21 \times 10 \text{ mm}$



型号	量程
PRBA14-40mT	14-40mT
PRBA20-100mT	20-100mT
PRBA30-150mT	30-150mT
PRBA40-200mT	40-200mT

型号 B - 带霍尔传感器

尺寸: $142.5 \times 16 \times 6.4 \text{ mm}$



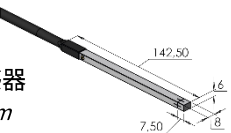
型号	量程
PRBB50-250mT	50-250mT
PRBB60-300mT	60-300mT
PRBB80-400mT	80-400mT
PRBB100-500mT	100-500mT
PRBB160-800mT	160-800mT
PRBB240-1.2T	0.24-1.2T
PRBB300-1.5T	0.30-1.5T
PRBB360-1.8T	0.36-1.8T
PRBB450-2.1T	0.45-2.1T
PRBB700-3T*	0.70-3T
PRBB2-5T	2-5T
PRBB4-9T	4-9T
PRBB6-13T	6-13T

*推荐用于 MRI 应用

微型探头

型号 C - 不带霍尔传感器

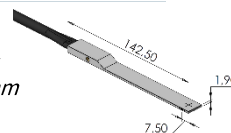
尺寸: $142.5 \times 8 \times 6 \text{ mm}$



型号	量程
PRBC100-500mT	100-500mT
PRBC160-800mT	160-800mT
PRBC0.24-1.2T	0.24-1.2T
PRBC0.36-1.8T	0.36-1.8T
PRBC0.45-2.1T	0.45-2.1T

型号 T - 带霍尔传感器

尺寸: $142.5 \times 16 \times 1.9 \text{ mm}$



型号	量程
PRBT100-500mT	100-500mT
PRBT160-800mT	160-800mT
PRBT0.24-1.2T	0.24-1.2T
PRBT0.36-1.8T	0.36-1.8T