

G401 高精度台式单维高斯计

- 免校零技术
- 0.04%精度
- 测量范围 10nT-10T



简述：

G401 高斯计是一款采用了 COLIY 公司的第三代半导体氮化镓(GaN)霍尔传感器的高精度台式单维高斯计。氮化镓传感器具有温度稳定性好、不受光照影响、线性度高、噪声低的特点，性能领先于第二代半导体砷化镓(GaAs)传感器技术。

普通高斯计开机和测量中需要经常校零，操作繁琐，影响精度。G401 高斯计采用了 Bypass Zero Technology 专有技术和高稳定度 GaN 霍尔传感器，开机即用，无需校零，大大提高了数据的准确度和使用便利性。G401 高斯计通常配备强磁场探头，也可以选配弱磁场探头，强磁场探头和弱磁场探头有独立的插座，可以同时工作和显示，这使得 G401 高斯计拥有从 10nT 到 10T 极宽的磁场强度测量范围，量程变化范围达到惊人的 10 的 9 次方。

搭配氮化镓(GaN)霍尔传感器强磁场探头，DC 精度优于 0.04%，量程高达 100kG(10T)，频率响应范围 DC-10kHz。G401 高斯计拥有高达 7 位的显示位数，在全量程范围内都拥有极低测量噪声，典型 DC 磁场噪声 0.01G(1μT)。

可选配 COLIY 公司专利 ZL201921499464 研发的微型高精度弱磁传感器探头，DC 精度 0.2%，量程为 6G(600μT)，分辨率高达 10nT；频率响应范围 DC-80Hz。弱磁场探头尺寸紧凑，非常适合测量微弱磁场的场合，尤其对狭窄空间的弱磁场的测量。

G401 高斯计采用 10.1 英寸彩色工业电阻触摸屏，内置图形界面操作系统，操作简便，用户无需看说明书即会使用；采用航空铝合金外壳，体积小，节省桌面空间，低功耗无风扇设计，绿色环保。

G401 高斯计功能强大，具有最大值/最小值、磁场极性显示、存储等功能；**G401** 高斯计具有丰富的测量模式：**DC** 标准模式、**DC** 时域图模式、**AC** 标准模式、**AC** 频谱分析模式、**AC** 示波器模式和 **0.2ms** 脉冲磁场模式，满足各种复杂的磁场测量场合。**G401** 高斯计采用傅里叶分析法测量交流磁场 **RMS** 值，频率响应范围 **0.5Hz-10kHz**，适合测量正弦波、方波、三角波、梯形波、锯齿波等波形的磁场。

用户可以选择多种探头：径向探头、轴向探头、超薄探头、弱磁场探头(量程 **600μT**) 和带温度补偿的探头。常规探头温度系数为 **±100ppm/°C**，而带温度补偿探头温度系数仅为 **±20ppm/°C**，是目前市面上温度系数最低的探头之一。在温度变化时可以大大提高测量精度和稳定性，因此强烈建议购买带温度补偿的探头。

G401 高斯计已通过 **CE** 认证和 **EMC**(电磁兼容)测试。

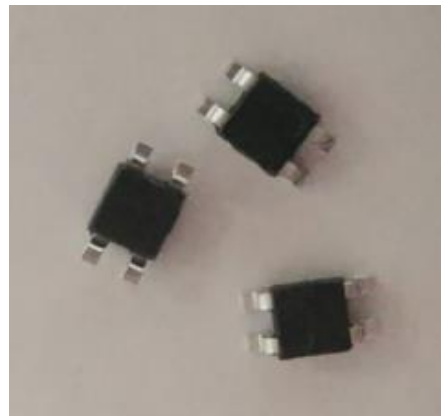
特性

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 免校零技术 ● 图形界面操作系统 ● 第三代半导体 GaN 霍尔传感器 ● 10.1 英寸 LCD 彩色触摸屏 ● RMS 交流各类波形磁场测量 ● 测量 RMS 交流磁场低至 0.5Hz ● 高达 7 位显示位数 ● 航空铝外壳设计，节省桌面空间 ● 低功耗无风扇设计，绿色环保 | <ul style="list-style-type: none"> ● 量程高达 100kG (10T) ● DC 精度 0.04% ● 频率响应 DC- 10kHz ● 补偿后温度系数 ±20ppm/°C ● 最大值/最小值功能 ● 0.2ms 脉冲磁场捕捉功能 ● 实时频谱分析功能 ● 弱磁场探头量程 6G(600μT) ● 弱磁场探头分辨率 0.1mG(10nT) |
|--|--|

GaN 霍尔传感器

GaN 材料具有原子键强、热导率高、化学稳定性好和抗辐照能力强的特点，被誉为是继第一代 **Ge**、**Si** 半导体材料、第二代 **GaAs**、**InP** 半导体材料之后的第三代半导体材料。

COLIY 公司的第三代半导体氮化镓 (**GaN**) 霍尔传感器，具有温度稳定性好、线性度高、噪声低的特点，性能领先于第二代半导体砷化镓 (**GaAs**) 传感器技术。



Bypass Zero Technology 专有技术

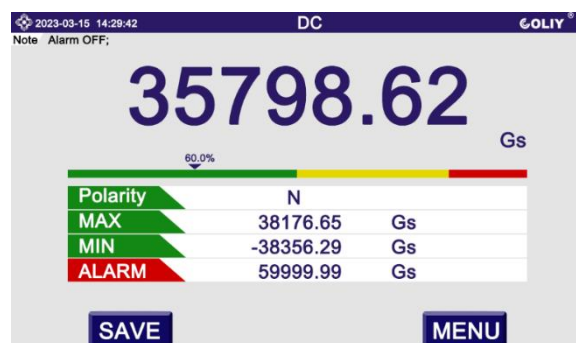
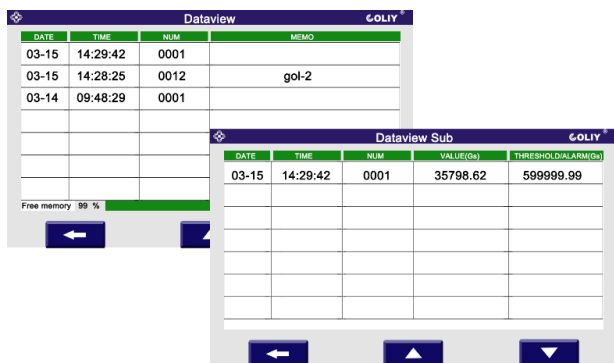
普通的高斯计在使用过程当中，主机和探头由于温度的变化和磁滞的影响，磁场零点会发生偏移，因此探头必须经常放入校零腔内进行校零操作。

G401 高斯计采用独特的 Bypass Zero Technology 专有技术和高稳定度 GaN 霍尔传感器，主机和探头都拥有极佳的零点稳定性和极低的噪声，温度和磁滞不影响高斯计的零点，使用过程中无需校零。

智能的图形界面操作系统&丰富的显示风格

COLIY 公司开发的图形界面操作系统允许用户以触摸的方式选择菜单，操作简便，一目了然。

彩色 LCD 显示屏显示多种数据：时间、测量模式、实时磁场强度、磁极的极性、最大值、最小值、相对值、保存时间间隔、注解、报警阈值、时域图等。



智能记录和查看

智能数据记录：用户可选择任意时间长度和任意时间间隔，并可加入每条记录的备注。主机存储容量大于 8000 个数据。

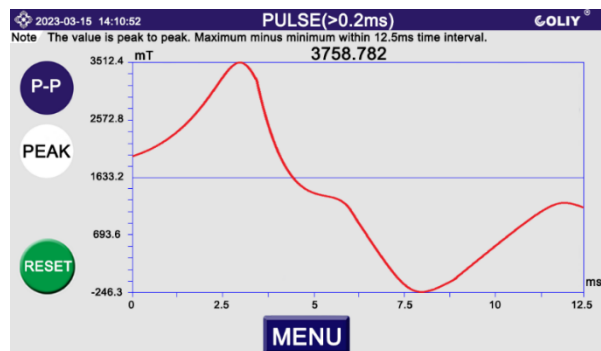
智能查看：提供了详细的记录列表，用户可以查看每一个测量数据的细节。点击任意一条记录列表，用户可以看到完整的存储信息，此信息的显示格式类似截屏显示。

0.2ms 脉冲磁场捕捉功能

G401 高斯计高速采样，能够捕捉时间宽度 $>0.2\text{ms}$ 的正负脉冲磁场，最大脉冲磁场值高达 10T 。

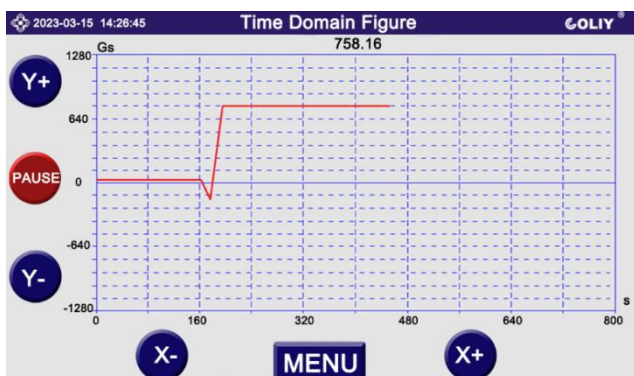
可根据使用场景，选择脉冲磁场峰峰值或者峰值。

这是测量磁化器和其他快速脉冲磁场应用的理想选择。



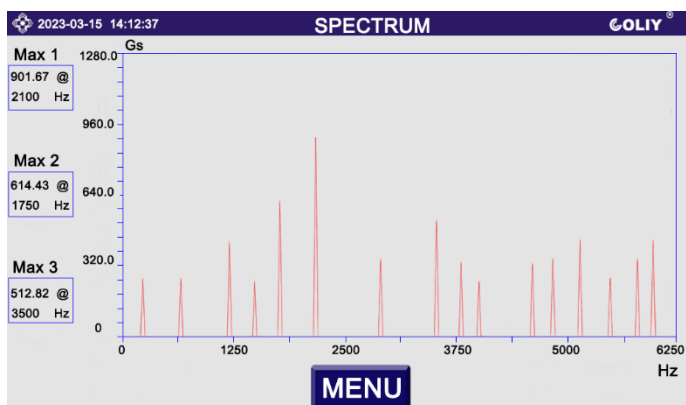
时域图功能

G401 高斯计，可以显示 800 秒内磁场随时间变化的趋势图和当前的磁场数值。



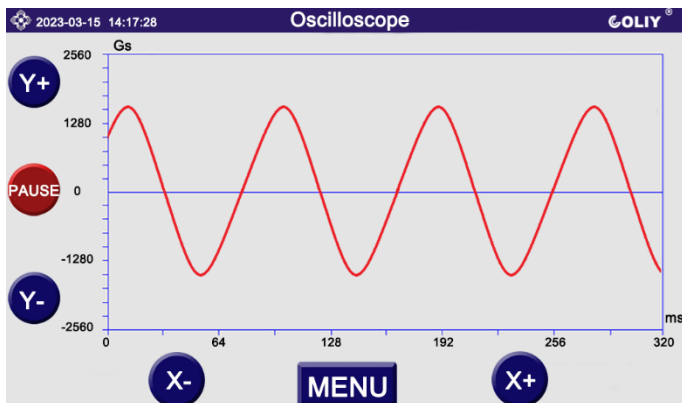
实时频谱分析功能

针对交流磁场，G401 高斯计具有实时频谱分析功能，频谱分析范围 $<10\text{kHz}$ 。采用傅里叶分析 20Hz - 10kHz 的交流磁场，屏幕显示 3 个最大的磁场峰值和频率值。



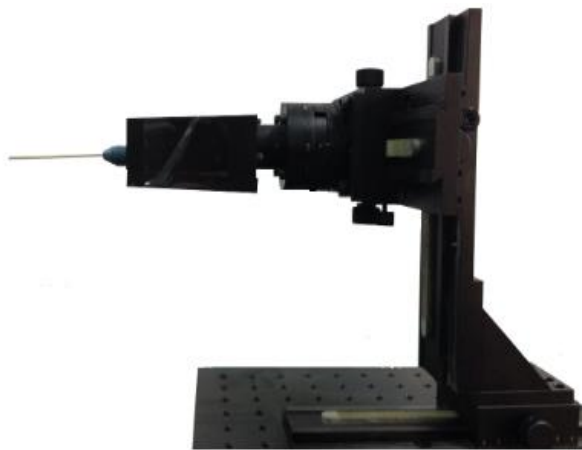
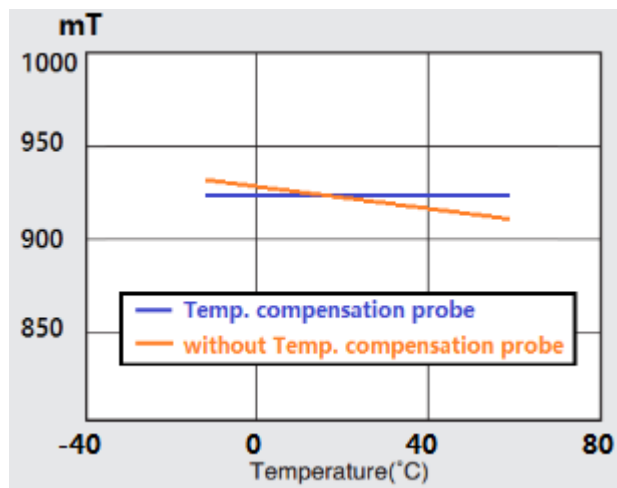
示波器功能

G401 高斯计突破性地集成了磁场示波器功能，可以实时显示高达 5kHz 的磁场波形，或者高频噪声扰动。



温度补偿功能

常规探头不含温度传感器，其温度系数是 $100\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ ，而内置温度传感器的探头具有温度补偿功能，其温度系数低至 $20\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ ，在温度变化时，可以提高测量数据的精度和稳定性，因此强烈建议购买内置温度传感器的探头。



三维移动平台

三维移动平台由非磁性材料制成。用户将探头固定在支架前端，手动旋转旋钮，让探头沿 X,Y,Z 轴方向稳定移动到某一位置，并锁紧固定。每个轴的最大行程为 150mm，定位精度为 0.1mm。

金属保护套管

COLIY 高斯计的全系列探头都采用无磁金属套管保护。

无磁金属套管可跟探头握把拧紧固定，保护探头免于强烈的撞击、挤压等，可防止探头 10 米高度的跌落损伤，甚至可抗锤子的敲击。建议用户在完成磁场测量后，请将无磁金属套管拧紧固定，可最大限度保护探头的损伤。



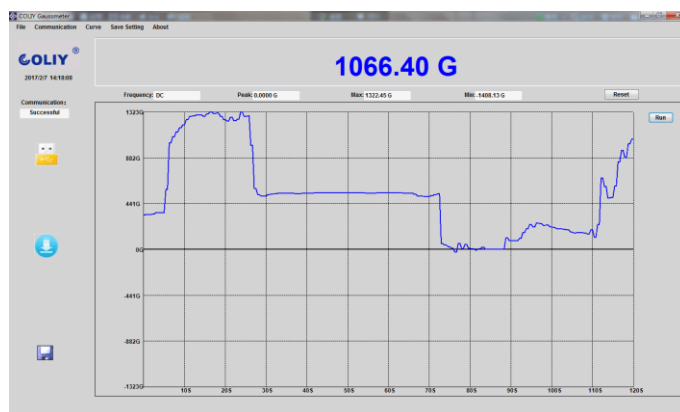


分体式设计

G401 高斯计的主机和底座采用分体式设计。搭配底座，G401 高斯计主机可以直立放置桌面；取下底座，G401 高斯计主机当作手持平板使用，灵活方便。手机充电宝，可当为高斯计的移动电源使用。

SMART 软件

SMART 电脑软件具有丰富的功能：可以自动记录和显示趋势图曲线；可以实时显示磁场强度、最大值、最小值；可以导出高斯计主机保存的数据；可以实时记录保存磁场强度数据等。



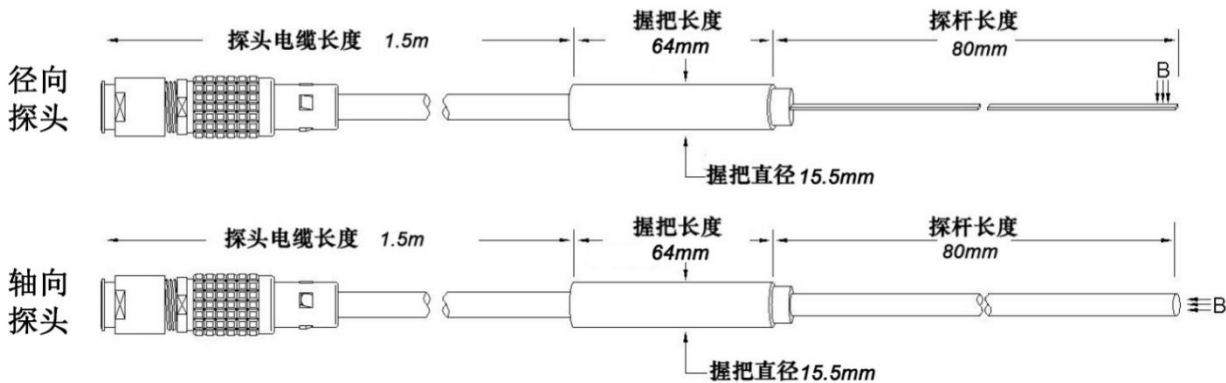
G401 高斯计参数:

高斯计型号	G401	
探头类型	强磁场探头	弱磁场探头（选配）
测量参数		
精度(DC , 25℃)	±0.04% Reading ± 0.01% FS	±0.2% Reading ± 0.1% FS
量程	100kG (10T)	6G(600μT)
最高分辨率	0.01G (1uT)	0.1mG(10nT)
频率响应范围	DC - 10kHz （参考探头参数）	DC - 80Hz
典型 DC 磁场噪声	0.01G (1μT)	0.1mG(10nT)
测量模式	1、 DC 标准：显示实时值、磁场极性 N/S、最大值、最小值、报警阈值； 2、 DC 时域图：显示 800 秒内磁场随时间变化的趋势图； 3、 AC 标准：交流频率响应范围 0.5Hz-10kHz, RMS 均方根值，适合各种波形，如正弦波、方波、三角波、梯形波、锯齿波等等； 4、 AC 频谱分析：傅里叶分析 20Hz-10kHz, 显示图谱和 3 个最大的磁场峰值和频率值； 5、 AC 示波器：实时显示高达 5kHz 的磁场波形或者高频噪声扰动； 6、脉冲磁场测量：能够捕捉时间宽度>0.2 ms 的正负脉冲磁场，最大脉冲磁场值高达 10T。	1、 DC 标准：显示实时值、最大值、最小值； 2、 AC 标准：交流频率响应范围 0.5Hz - 80Hz RMS 均方根值；
零点漂移	采用 Bypass Zero Technology 专有技术，无零点漂移，温度和磁滞对零点无影响。	5nT/℃（常规探头） 1nT/℃（内置温度传感器的探头）
探头温度系数	<±100ppm/℃（常规探头） <±20ppm/℃（带温度补偿探头）	<±500ppm/℃（常规探头） <±100ppm/℃（内置温度传感器的探头）
显示位数	全 7 位	
主机存储容量	>8000 个数据	
显示		

显示屏幕	10.1 英寸彩色电阻触摸屏，1024x600 像素	
磁场单位	高斯 (G)、特斯拉 (T)、安培每米(A/m)	
显示更新速率	4 次/秒	
显示模式	DC、AC、最大值、最小值、警报、N/S 磁极显示、频谱分析、0.2ms 脉冲磁场捕捉、时域图、示波器等	DC、AC、最大值、最小值等
探头		
传感器	COLIY 第三代半导体氮化镓(GaN)霍尔传感器	COLIY 微型弱磁场探头
可搭配的探头	详见“ 探头规格 ”列表	
接插件	IP67 防水接插件	
探头握把和保护套	无磁航空铝合金，抗 5 米跌落	
电缆线	屏蔽双绞线柔性电缆，符合 CAT5e 标准	
电缆长度	标准 1.5 米；可订制最长 30 米	
USB 接口		
功能	1、通讯：用于连接电脑，显示测量数据等； 2、供电：用于连接 5VDC 充电器或者移动电源(充电宝)。	
软件/驱动	带上位机软件 / 支持 LabVIEW™	
模拟输出（仅强磁场探头）		
线性度(DC)	±0.1%	
功能	实时输出，输出电压与磁场强度成比例关系	
满量程电压	±5 V	
输出比例	6 档可选(x1, x2, x4, x8, x16, x32)	
频率响应范围	见探头频率响应参数	
连接	专用模拟输出 BNC 转换电缆	
主机规格		
储存温度	- 25℃ ~ +60℃	
工作温度	-20℃ ~ +50℃	
预热	开机即用。预热 5 分钟后达到最佳性能	
主机温度系数	<±10ppm/℃，在工作温度范围内对精度影响忽略不计	
环境磁场	<1kG(0.1T)	
电源	5VDC，可连接移动电源供电	
电源接口	Type-C USB	
尺寸(不含可拆卸底座)	281 mm W × 164 mm H × 26 mm D	

重量	1.52kg
材质	高强度航空铝合金
认证	CE 认证、EMC 认证

探头规格（强磁场）

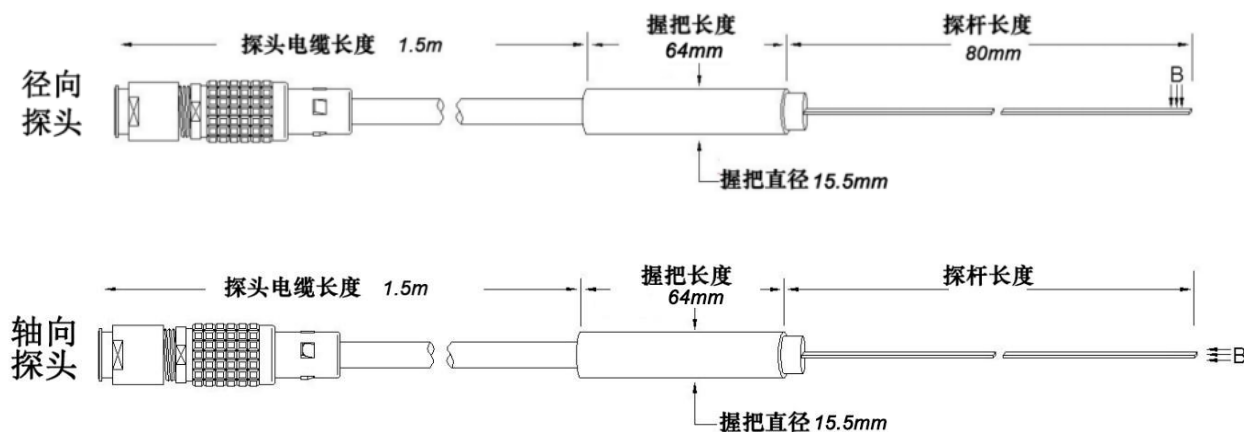


G401 高斯计强磁场探头							
探头类型	量程	最高分辨率	频率响应范围	探杆尺寸 (mm)	工作温度 (°C)	DC 精度 (25°C)	探杆表层材料
标准径向探头 T08M150G401 T08M150G401T	100kG (10T)	0.01G (1μT)	DC-10kHz	80*2.2*1	-20 - +60	±0.04% Reading ± 0.01% FS	铜
塑料径向探头 T08P150G401 T08P150G401T	100kG (10T)	0.01G (1μT)	DC-10kHz	80*2.5*1.3	-20 - +60	±0.04% Reading ± 0.01% FS	塑料
超薄径向探头 T06U150G401 T06U150G401T	100kG (10T)	0.01G (1μT)	DC-1kHz	60*2.5*0.5	-20 - +60	±0.2% Reading ± 0.03% FS	铜
标准轴向探头 A08M150G401 A08M150G401T	100kG (10T)	0.01G (1μT)	DC-1kHz	80*Φ6	-20 - +60	±0.1% Reading ± 0.01% FS	铜
微型轴向探头 A04S150G401 A04S150G401T	100kG (10T)	0.01G (1μT)	DC-1kHz	60*2.2*1	-20 - +60	±0.2% Reading ± 0.03% FS	铜

注：

- 1、型号最后含有字母“T”：内置温度传感器的探头，具有温度补偿功能，其温度系数 $\leq \pm 20 \text{ppm}/^\circ\text{C}$ ；
- 2、每根探头的完全校准范围： $\leq \pm 2\text{T} (\pm 20\text{kG})$ ；
- 3、探杆尺寸和表层材料、电缆长度可定制。

探头规格（弱磁场）



G401 高斯计弱磁场探头（可选配）

探头类型	量程	最高分辨率	频率响应范围	探杆尺寸 (mm)	工作温度 (°C)	DC 精度 (25°C)	探杆表层材料
径向探头 T06L150G401 T06L150G401T	6G (600μT)	0.1mG (10nT)	DC -80Hz	60*7.5*3	-20°C - +60°C	±0.2% Reading ± 0.1% FS	塑料
轴向探头 A06L150G401 A06L150G401T	6G (600μT)	0.1mG (10nT)	DC -80Hz	60*7.5*3	-20°C - +60°C	±0.2% Reading ± 0.1% FS	塑料

注：

- 1、型号最后含有字母“T”：内置温度传感器的探头，具有温度补偿功能，其温度系数 $< \pm 100 \text{ppm}/^\circ\text{C}$ ；
- 2、磁场单位换算 $1\text{G} = 100\mu\text{T} = 100,000\text{nT}$ ；

可选附件:

类型	描述
ZC10	校零腔: 在 500G 以下的磁场中, 提供了高达 80 分贝的衰减, 用于标准探头的校零。腔体内部尺寸: 直径 6.8 毫米 x 44.5 毫米
PS-1W	移动电源, 可作为 G401 高斯计的外接电源, 通过 USB 接口供电。 容量: 10000mAh; 输出: 5V/2A
SAMRT PC Software	高斯计的电脑软件(随仪器附带)
GHOLD100	探头的三维移动平台: 由非磁性材料制成。用户将探头固定在支架前端, 手动旋转旋钮, 让探头沿 X, Y, Z 轴方向稳定移动到某一位置, 并锁紧固定。每个轴的最大行程为 150mm, 定位精度为 0.1mm, 中心负载 10kg, 自重 3.5kg
探头电缆延长线	最长可定制 30 米。

最常用的套件

套件产品编号 G40101: 高斯计主机 G401 + 探头 T08M150G401

探头选择类型描述

T	08	M	150	G401	T
探头类型	探杆长度	探杆风格	探头 电缆	高斯计类型	温度补偿功能
A - 轴向探头	06 - 6 cm	C – CRYOGENIC	长度	G401 – G401	(探头内置温度传感器)
T - 径向探头	08 - 8 cm	F – FLEXIBLE	150 –	probe	T - 有
X - 2 AXIS	10 - 10 cm	L – LOW FIELD	150cm		BLANK - 没有
Y - 3 AXIS	25 - 25 cm	M – METAL	...		
	...	P – PLASTIC			
		S – SMALL SIZE			
		U – ULTRATHIN			
		W – WIDE FIELD			

