

Group3 高斯计/特斯拉计:

- 高精度
- 高分辨率
- 小尺寸探头
- 可覆盖全量程的探头
- 抗干扰
- 可更换探头

Group3 高斯计/特斯拉计是精度最高的霍尔效应的磁场测试仪器，同价位仪器中没有可与之相比的精度。Group3 特有的线性和温度补偿技术克服了霍尔元件固有的缺陷。Group3 的每一个探头都是独特的，其校准系数数据由计算机计算后存储在探头自带芯片中。先进的算法确保了特斯拉计的测量准确性。

没有其他磁场测试仪器的温度稳定性可以达到 DTM-151(LPT-141)特斯拉的 10ppm/°C，一般情况都达不到一半。

探头中极小的霍尔片非常适合测绘磁场。Group3 高斯计/特斯拉计最特别的优势是测量不均匀区域的磁场，测试时探头移到需要测试区域即可，也适合测量交变磁场。Group3 的高精度的高斯计/特斯拉计与核磁共振有相近的分辨率和应用，但是费用却远低于核磁共振测试系统。

由于探头的特征信息数据保存在探头内部芯片上使得任一探头可以与任一主机相适配，并保证了测试精度和准确度。探头的量程范围更为宽广，测试时可不再更换探头。可根据测量对象的不同、分辨率要求及温度补偿等选择探头。

磁场测试数据通过 7 段数码 LED 显示，在正常的实验室、昏暗、明亮的环境下均可清晰可见。

Group3 高斯计/特斯拉计的前面板很简单，只有两个按键。Group3 采用的是一种简洁的方法而不是给每一个功能都增加一个按键。

先进的驱动方法使探头和主机之间的电缆长度被大大延长，最长可达 30 米。

Group3 提供了 3 个不同系列的高斯计/特斯拉计

高精度 DTM-151 系列

- 优质的霍尔效应探头
- 高精度，高分辨率(1/600,000)
- 可选择使用温度补偿探头
- 可选择 RS-232 或 IEEE-488GPIB 通信

高分辨率 DTM-150 系列

- 分辨率与 DTM-151 系列一样
- 适合不带温度补偿的探头
- 在室温 25°C 时精度与 DTM-151 一样
- 为恒温探头而设计，适用于高精度而对温度没有要求的环境使用
- 可选择 RS-232 或 IEEE-488GPIB 通信

经济型 DTM-133 系列

- 低分辨率(1/12,000)
- 适合不带温度补偿的探头
- 可选择 RS-232 或 IEEE-488GPIB 通信或不用通讯接口

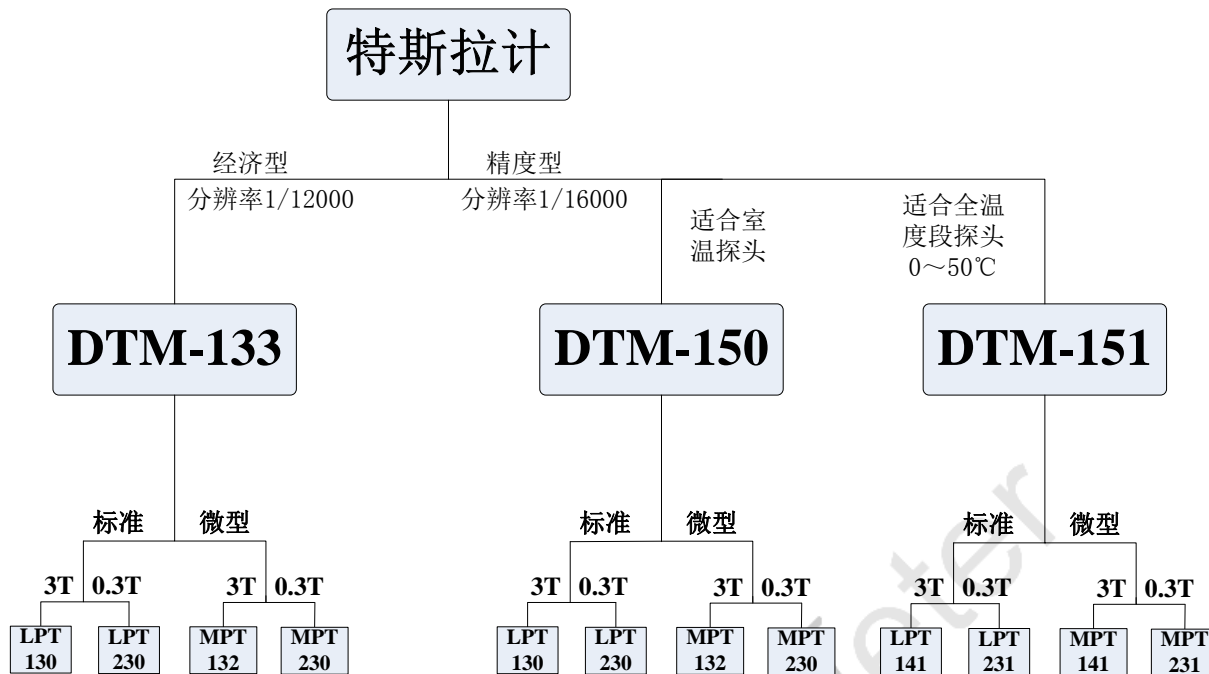
上述这些高斯计/特斯拉计有不同的面板样式与台式风格可供选择。

Group3 非常仔细的比较了其它高斯计生产厂家的产品规格参数，以其系统的整体精度（仪器包含探头以及覆盖全量程的温度范围）为出发点。测试者只对整体的测试精度感兴趣，而不是只使用单一的探头或主机。

通常情况下，其他高斯计制造商会为高斯计主机、探头、温度补偿探头引用一个技术规范。然而这些参数并不能使你获得整个系统的性能，如果需要得到整个系统的性能还需要知道系统的参数中的不准确数据。比如一个探头的温度漂移是 0.02%/°C，如果温度变化为 50°C 则漂移达到 1%。

一些制造商的另一种策略是宣称很难给出“绝对精度”，而是引用“精确”和“重复”。首先，绝对精度很容易确认为特斯拉计测试系统的测试精度，测试者所要做的就是知道相对于已知标准的读数的精度。核磁共振是公认的普遍接受的最好的参考标准，而 Group3 的探头可以对核磁共振的绝对精度进行检查。Group3 的 DTM-151 特斯拉计的可靠精度可达 0.01%，远远优于其他特斯拉计。

精度和重复性除非在限定的条件下，否则是无意义的，它不发生在实际的测量情况下。



- 注：1、桌上型 DTM 高斯计型号以-D 结尾，如 DTM-151-DS。
 2、可安装型 DTM 高斯计型号以-P 结尾，如 DTM-151-PG。
 3、RS232 通信以-S 结尾， GPIB/IEEE488 以-G 结尾。
 4、DTM-133 高斯计可选择有信接口或无通信接口。
 5、探头电缆长度可定制长度为 2~30 米，长度在定制时需要指明，探头电缆使用屏蔽线。

选型信息

DTM-151 和 DTM-150:

可与任何标准的 RS232 串行通信，也可以和标准的 IEEE-488 通信。

可以选择作为独立的台式测试仪器，也可以作为安装型面板仪器。

型号如下：

DTM-15 -

X: 0 是 DTM-150, 1 是 DTM-151。

Y: D 表示桌上型, P 表示安装型面板仪器。

Z: S 表示 RS232 通信, G 表示 GPIB/IEEE488 通信接口。

例如: DTM-151-DS 表示, 桌上型带 RS232 通信接口的 DTM-151 型高斯计。

DTM-133

可选择无通信, RS232 通信接口, IEEE488 通信接口。

可选择为独立的台式测试仪器, 也可以作为安装型面板仪器。

型号如下：

DTM-133-

X: D 表示桌上型, P 表示安装型面板仪器。

Y: S 表示 RS232 通信, G 表示 GPIB/IEEE488 通信, 空白表示无通讯接口。

DTM-151 霍尔效应的数字式特斯拉计

DTM-151 数字式特斯拉计具有极高的精度和分辨率。

特性

- 高精度，全温度段温度补偿
- 分辨率 1/600,000
- 4 档量程，最大测量磁场达 3T
- 7 位数字显示
- 可选择 RS232 或 IEEE488/GPIB 通信接口
- 使用 LPT-141 或 MPT-141 探头时的精度是：测量读数×0.01%+量程档×0.006%。
- 温度范围是（适合主机和探头）0~50℃
- Group3 的探头的特征信息存储在探头内部，因此 Group3 的高斯计探头可以用在任何一款 DTM 系列高斯计上。DTM-151 高斯计要获得最高的精度应该使用带温度补偿的探头。
- 前面板上有两个功能选择按钮，可选择的功能有磁场测试值、磁场峰值、交变磁场值、探头温度值。
- 数字滤波（时间平均）可以抑制波动。
- 多台高斯计（最多至31 台）通过串口通讯能够组成一个本地通讯网，他们都能够通过控制计算机的一个串口传递数据。整个系统可以工作在触发模式，可以确保多台高斯计同时开始测量。
- 内置开关可以选择串口的数据格式、波特率、地址、停止位、滤波、显示单位高斯或特斯拉、数据格式及系统复位等。
- 提供两路模拟输出：一路模拟输出为经内部缓冲，校正处理的，另一路是探头信号直接输出没有经过仪表内部线性处理和温度补偿。
- 提供盘装选件，并可以通过此选件牢固地安转在仪表盘上。
- 所有的测试模式在不通过前面板按钮和显示器也可以使用，适合真正的“黑匣子”使用需求。

技术参数

探头	有效面积	显示分辨率	最大量程	最佳分辨率	精度 (25℃)	温度漂移	零点漂移
LPT-141	4×1.6	1/600,000	3T	1uT	±0.01%	±10	±1
LPT-231	4×1.6	1/600,000	0.3T	0.1uT	±0.03%	±25	±1
MPT-141	1×0.5	1/600,000	3T	1uT	±0.01%	±10	±1
MPT-231	1×0.5	1/600,000	0.3T	0.1uT	±0.03%	±25	±1

下面的技术参数相对于 DTM-151 适配探头 LPT-141(标准尺寸探头)

DTM-151 适配探头 MPT-141(微型探头)

量程：4 档量程，0.3，0.6，1.2，3.0；可通过面板选择。

分辨率：取决于选择的量程和数字滤波是否打开。通过串口 RS232/GPIB 的数据的分辨率高于面板

显示的数据。

量程	数字滤波	分辨率(uT)	
		显示	RS232/GPIB
0.3T	开	1	0.1
	关	5	0.1
0.6T	开	2	1
	关	10	1
1.2T	开	4	1
	关	20	1
3T	开	10	1
	关	50	1

精度：读数 $\times(\pm 0.01\%) \pm$ 量程 $\times 0.006\%$ 。25℃

温度稳定性： $\pm 5\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 典型， $\pm 10\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 最大。

零点漂移： $\pm(1\text{uT} + \text{满量程} \times 0.0003\%) / ^\circ\text{C}$ 。

$-3\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 每米电缆。

频率：DC, AC 模式：8~3KHz

更新速率：10 次/秒

显示：7 位数字显示

尺寸：217mm \times 125mm \times 50mm

质量：1.2Kg

DTM-150 霍尔效应的数字式特斯拉计

DTM-150 数字式特斯拉计具有较高的精度和分辨率。

特性

- 分辨率 1/600,000
- 4 档量程，最大测试 3T 磁场
- 7 位数字显示
- RS232 或 IEEE488/GPIB 通信接口
- 使用 LPT-130 或 MPT-132 探头 25℃时的精度是：读数×0.03%±0.006%×量程档
- 温度范围是（适合主机和探头）0~50℃
- Group3 的探头的特征信息存储在探头内部，因此 Group3 的高斯计探头可以用在任何一款 DTM 系列高斯计上。DTM-150 高斯计要获得最好的性能应该使用不带温度补偿校准的探头。
- 前面板上有两个功能选择按钮，可选择的功能有磁场测试值、磁场峰值、交变磁场值、探头温度值。
- 数字滤波（时间平均）可以抑制波动。
- 多台高斯计（最多至31 台）通过串口通讯能够组成一个本地通讯网，他们都能够通过控制计算机的一个串口传递数据。整个系统可以工作在触发模式，可以确保多台高斯计同时开始测量。
- 内置开关可以选择串口的数据格式、波特率、地址、停止位、滤波、显示单位高斯或特斯拉、数据格式及系统复位等。
- 提供两路模拟输出：一路模拟输出为经内部缓冲，校正处理的，另一路是探头信号直接输出，没有经过仪表内部线性处理和温度补偿。
- 提供盘装选件，并可以通过此选件牢固地安转在仪表盘上。
- 所有的测试模式在不通过前面板按钮和显示器也可以使用，适合真正的“黑匣子”使用需求。

技术参数

探头	有效面积	显示分辨率	最大量程	最佳分辨率	精度 (25℃)	温度漂移	零点漂移
LPT-130	4×1.6	1/600,000	3T	1uT	±0.03%	±80	±12
LPT-230	4×1.6	1/600,000	0.3T	0.1uT	±0.03%	±620	±12
MPT-132	1×0.5	1/600,000	3T	1uT	±0.03%	±140	±40
MPT-230	1×0.5	1/600,000	0.3T	0.1uT	±0.03%	±800	±12

下面的技术参数相对于 DTM-150 适配探头 LPT-130(标准尺寸探头)

DTM-150 适配探头 MPT-132(微型探头)

量程：4 档量程，0.3，0.6，1.2，3.0；可通过面板选择。

分辨率：取决于选择的量程和数字滤波是否打开。通过串口 RS232/GPIB 的数据的分辨率高于面板

显示的数据。

量程	数字滤波	分辨率(uT)	
		显示	RS232/GPIB
0.3T	开	1	0.1
	关	5	0.1
0.6T	开	2	1
	关	10	1
1.2T	开	4	1
	关	20	1
3T	开	10	1
	关	50	1

精度：读数 $\times(\pm 0.03\%) \pm$ 量程档 $\times 0.006\%$ 。25°C

温度稳定性：

·使用 LPT-130 探头

温漂：-80ppm/°C 最大。

零点漂移： $\pm (12\mu\text{T} + \text{满量程} \times 0.0003\%) / ^\circ\text{C}$ 最大。

电缆影响：-3ppm/°C 每米电缆。

·使用 MPT-132 探头

温漂：-140ppm/°C 最大。(100ppm/°C 典型)。

零点漂移： $\pm (40\mu\text{T} + \text{读数} \times 0.0003\%) / ^\circ\text{C}$ 最大

电缆影响：-3ppm/°C 每米电缆

频率：DC, AC 模式：8~3KHz

更新速率：10 次/秒

显示：7 位数字显示

尺寸：217mm \times 125mm \times 50mm

质量：1.2Kg

DTM-133 霍尔效应的数字式特斯拉计

DTM-133 数字式高斯计具有中等精度和分辨率的磁场测试仪器。

特性

- 分辨率 1/12,000
- 4 档量程，最大量程 3T
- 6 位显示（5 位数字，1 位符号）
- 可选择 RS232 或 IEEE488/GPIB 通信接口
- 精度： $\pm(0.03\% \times \text{读数} + 0.03\% \times \text{满量程})$ ，使用 LPT-130 或 MPT-132 探头
- 温度漂移：-80ppm/°C(适配 LPT-130 探头)，-140ppm/°C(适配 MPT-132 探头)
- 温度范围是（适合主机和探头）0~50°C
- Group3 的探头的特征信息存储在探头内部，因此 Group3 的高斯计探头可以用在任何一款 DTM 系列高斯计上。然而如果 DTM-133 高斯计要获得最好的性能应该使用不带温度补偿校准的探头。
- 前面板上有两个功能选择按钮，可选择的功能有磁场测试值、磁场峰值、交变磁场值、探头温度值。
- 数字滤波（时间平均）可以抑制波动。
- 多台高斯计（最多至31 台）通过串口通讯能够组成一个本地通讯网，他们都能够通过控制计算机的一个串口传递数据。整个系统可以工作在触发模式，可以确保多台高斯计同时开始测量。
- 内置开关可以选择串口的数据格式、波特率、地址、停止位、滤波、显示单位高斯或特斯拉、数据格式及系统复位等。
- 提供两路模拟输出：一路模拟输出为经内部缓冲，校正处理的，另一路是探头信号直接输出，没有经过仪表内部线性处理和温度补偿。
- 提供盘装选件，并可以通过此选件牢固地安转在仪表盘上。
- 所有的测试模式在不通过前面板按钮和显示器也可以使用，适合真正的“黑匣子”使用需求。

技术参数

探头	有效面积	显示分辨率	最大量程	最佳分辨率	精度(25°C)	温度漂移	零点漂移
LPT-130	4×1.6	1/12,000	3T	50uT	±0.03%	±80	±12
LPT-230	4×1.6	1/12,000	0.3T	5uT	±0.03%	±620	±12
MPT-132	1×0.5	1/12,000	3T	50uT	±0.03%	±140	±40
MPT-230	1×0.5	1/12,000	0.3T	5uT	±0.03%	±800	±12

下面的技术参数相对于 DTM-133 适配探头 LPT-130(标准尺寸探头)

DTM-133 适配探头 MPT-132(微型探头)

量程：4 档量程，0.3，0.6，1.2，3.0；可通过面板选择。

分辨率：取决于选择的量程。

量程	分辨率(uT)
0.3T	50
0.6T	100
1.2T	200
3T	500

精度：读数 $\times(\pm 0.03\%) \pm$ 量程档 $\times 0.03\%$ 。25℃

温度稳定性：

·使用 LPT-130 探头

温漂：-80ppm/℃最大。

零点漂移： $\pm (12\mu\text{T} + \text{满量程} \times 0.0015\%) / \text{℃}$ 最大。

电缆影响：-3ppm/℃每米电缆。

·使用 MPT-132 探头

温漂：-140ppm/℃最大。

零点漂移： $\pm (40\mu\text{T} + \text{读数} \times 0.0015\%) / \text{℃}$ 最大

电缆影响：-3ppm/℃每米电缆

频率：DC, AC 模式：8~9,000Hz

更新速率：30 次/秒

显示：6 位显示

尺寸：217mm \times 125mm \times 50mm

质量：1.2Kg

霍尔探头**适合 Group3 数字式特斯拉/高斯计**

LPT 系列标准型尺寸探头

- 霍尔片尺寸 1.6×4.0mm
- 探头尺寸 13×10.5×2.5mm (LPT-130 和 LPT-230)
- 14×14×2.5mm (LPT-141 和 LPT-231)

MPT 系微型尺寸探头

- 霍尔片尺寸 1.0×0.5mm
- 探头尺寸 14×5×2mm

这些探头的最大量程如下：

标准的探头的最大量程是 3.0T

高分辨率的探头的量程是 0.3T

Group3 的每个高斯计探头中存储有其温度补偿及校准的信息数据，这些数据用于分析和计算补偿使用。由于这些数据被保存在探头内部可以使得任一探头可以与任一高斯计主机相适配，并且可以保证测量的精度。

为保证测量覆盖全温度段的精度，DTM-151 高斯计应该使用下列探头：

LPT-141 LPT-231 MPT-141 MPT-231

探头的电缆长度可以定制 2~30 米内的任意长度，订购时请指明电缆长度，电缆定制完成后不能更改长度。

探头电缆是直径为 6.5mm 的屏蔽线。

在探头的一段有 300mm 长直径 4.5mm 的电缆线没有屏蔽。

探头端有 13~50mm 长的接线端。

探头的配置参数可以定制以满足客户的特殊需求。

探头和仪器的操作温度是 0~50℃。

详细的校准表使每个探头都可以进行适度的调整以确保其在温度容差范围内。

LPT 系列探头						
探头型号	探头端尺寸 mm	有效面积 mm	量程	精度 25℃	温度漂移	零点漂移
LPT-141	14×14×2.5	4.0×1.6	3T	±0.01%	±5 ppm/℃	±1 uT/℃
LPT-130	13×10.5×2.5	4.0×1.6	3T	±0.01%	-60 ppm/℃	±12 uT/℃
LPT-231	14×14×2.5	4.0×1.6	0.3T	±0.03%	±20 ppm/℃	±1 uT/℃
LPT-230	13×10.5×2.5	4.0×1.6	0.3T	±0.03%	-600 ppm/℃	±12 uT/℃

MPT 系列探头						
探头型号	探头端尺寸 mm	有效面积 mm	量程	精度 25℃	温度漂移	零点漂移
MPT-141	14×5×2	1.0×0.5	3T	±0.01%	±5 ppm/℃	±1 uT/℃
MPT-132	14×5×2	1.0×0.5	3T	±0.03%	±120 ppm/℃	±40 uT/℃
MPT-231	14×5×2	1.0×0.5	0.3T	±0.03%	±20 ppm/℃	±1 uT/℃
MPT-230	12×5×2	1.0×0.5	0.3T	±0.03%	-800 ppm/℃	±12 uT/℃