



HEIDENHAIN



数显装置

用于手动机床

海德汉公司的数显装置

— 用于手动机床

用海德汉公司的数显装置提升效率

用海德汉公司的数显装置改造手动机床或测量设备是提高效率、改善精度和减轻工作强度的有效方法。

无论将海德汉公司的数显装置安装在新设备上还是安装在改造的机器上，安装过程都非常简单，而且适用于任何型号的机器或设备，且与这些机器或设备的应用和显示的轴数无关。

节省时间和降低成本

海德汉公司的数显装置能节省您大量时间。“待移动距离显示”功能使您只需将机床轴移动到显示值为零时就能达到名义位置。还允许您通过设置多个原点快速输入位置值，避免枯燥的计算工作。

为直接用图纸标注尺寸进行加工，数显装置提供以下功能：

- 切换绝对值/增量尺寸
- 半径/直径切换（用于车床）
- 快速获取原点辅助功能

POSITIP数显装置还能加快小批量生产速度 – 将重复的加工步骤保存在一个程序中。

精密定位的海德汉公司直线光栅尺

海德汉公司的高精度和高可靠性直线光栅尺直接记录轴向运动量并将运动量转换成电子测量信号。这些信号经过数显装置处理后以数字形式显示运动行程和精确位置。机床传动件间的反向间隙对位置显示精度没有任何影响。

几乎所有海德汉公司的直线光栅尺都可连接至数显装置。

专为测量应用而设计

海德汉公司的数显装置应用广泛，甚至包括30 m或更长的行程应用。海德汉公司遍布全球的员工可随时为您提供专业咨询建议。海德汉公司的高素质员工拥有丰富产品知识，能帮助您选择最佳解决方案。

— 高可靠性的车间应用



海德汉公司的数显装置用途广泛：它不仅适用于铣、钻、镗和车削加工的常规任务，它还是许多机床、测量和测试设备以及专用机床的理想选择，事实上它适用于所有手动机床。



ND 780

—三轴多用数显装置

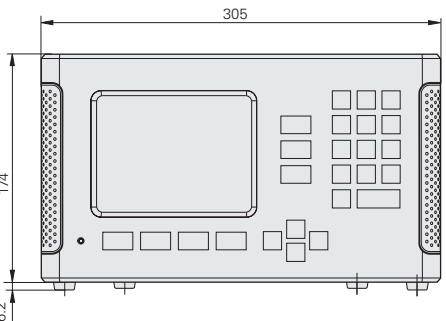
ND 780型数显装置特别适用于铣、钻、镗机床和车床，支持多达3个轴。

ND 780型数显装置具有常规编程功能，帮助操作人员执行定位操作，还能显示特殊功能的帮助信息。它的单色纯平显示器可以显示位置值、对话信息、输入信息、图形功能以及图形定位信息。

待移动显示距离功能方便定位。只需运动到显示值为零时就可以快速达到下个位置。

用输入的参数可以很容易地激活各应用所需功能。它还具有加工阵列孔（直线阵列或圆弧阵列）的特殊功能。用KT 130找边器可以快速、精确地确定原点。ND 780数显装置还提供特殊探测功能。

数显装置在车削模式时可以方便地切换直径和半径显示。数显装置特别支持带独立小刀架的车床：合计显示功能可以显示Z轴和小刀架的合计值或分别显示这两个值。如需设置参考点，可以接触工件并冻结刀具位置显示。然后退刀并测量工件。



ND 780	单色纯平显示器显示的对话用户帮助信息，在线帮助功能，图形功能，防溅坚固键盘	
应用	主要用于 铣床、钻床和镗床	主要用于 车床
轴数	至3轴，A至Z	至3轴，A至Z和Zo，Zs
编码器输入	3 x $\sim$ 11 μ App或 $\sim$ 1 Vpp；15针D-sub孔式接头	
显示步距	10 μ m，5 μ m，1 μ m或更小	
原点	10	
刀具数据	16把刀	
功能	- REF参考点计算，距离编码参考点和单参考点 - 用绝对量或增量输入名义位置的待移动距离显示	
	- 用KT型找边器获取原点的探测功能：“边线”，“中心线”和“圆心” - 计算阵列孔位置（圆弧和直线阵列孔） - 切削数据计算器	- 半径/直径显示 - 单独或合计显示Z和Zo - 冻结刀具位置进行退刀 - 锥度计算器
接口	RS-232-C/V.24，KT找边器，接触触发式找边器，通过IOB 49模块执行开关功能和控制恒切削速度	

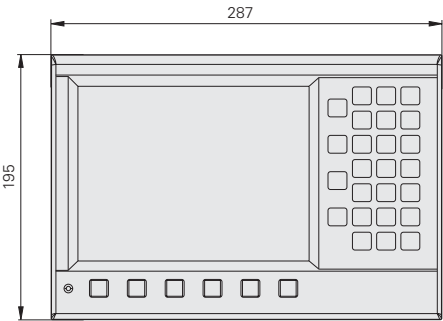
POSITIP 880

— 六轴可编程数显装置

POSITIP 880是一个多功能数显装置，主要用于6轴铣床、钻床、镗床和车床。POSITIP的功能优于ND系列数显装置的功能。它的大型、清晰易读的彩色纯平显示器显示的互动菜单帮助操作人员轻松完成所有操作。也能用于大型机床：由于POSITIP 880允许外接单独显示器和数控单元，因此所有位置值和功能都可用在远端处。

操作简单
操作POSITIP非常容易：所有软键都有标识字（本地语言）或易懂的符号。所有操作模式、操作步骤和屏幕显示都提供在线帮助信息，而且很多帮助信息还有图示说明，这一切只需按“帮助”键就可得到。“信息”功能能提供更多屏幕显示功能，例如计算器、计时表、铣削的切削数据计算器，方便车削时进行上刀架设置的锥度计算器。通过用户参数允许操作人员切换半径/直径显示，以及分别/合计显示两个轴的测量值。

小批量生产程序
POSITIP编程功能是非数控机床进行小批量生产的理想选择：它的存储器可为每个程序保存多达999个程序段。编程方法可以采用一步一步地输入或通过实际位置值获取功能编程（获取实际位置编程）。子程序功能还更能减轻操作人员的工作强度：重复性的加工任务只需输入一次。固定循环，例如螺栓孔圆、直线阵列孔或矩形型腔（镗，铣）或多道加工（车削），可缩短程序长度，节省编程时间。



POSITIP 880	彩色纯平显示器显示用户对话帮助信息，在线帮助功能，图形功能和程序存储器，防溅全行程键盘	
应用	主要用于 铣床、钻床和镗床	主要用于 车床
轴数	至6轴，A至Z	至6轴，A至Z和Z ₀ ，Z _s
编码器输入	6 x $\sim$ 11 μ A _{PP} ， $\sim$ 1 V _{PP} 或EnDat；15针D-sub孔式接头	
显示步距	10 μ m，5 μ m，1 μ m或更小	
原点	99	1
刀具数据	99把刀	
功能	- 距离编码参考点或单参考点的REF参考点计算 - 用绝对量或增量输入名义位置的待移动距离显示 - 用缩放功能监测轮廓	
	- 用KT型找边器获取原点的探测功能：“边线”，“中心线”和“圆心” - 计算阵列孔位置（圆弧和直线阵列孔） - 铣削和粗铣矩形型腔的辅助定位 - 切削数据计算器	- 半径/直径显示 - 单独显示或Z和Z₀的Z_s合计显示 - 定位余量 - 多道车削循环 - 冻结刀具位置进行退刀 - 锥度计算器
	每个程序最大允许999个程序段	
接口	RS-232-C/V.24，Centronics，KT找边器，通过独立IOB 89的开关功能	

ND 200系列

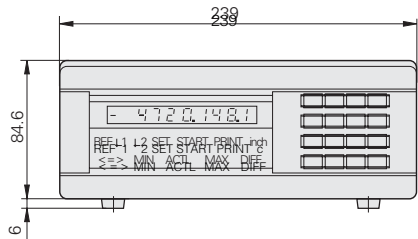
— 单轴数显装置

ND 200系列数显装置设计用于一个直线光栅尺或长度计的应用。ND 221 B是简单定位任务的理想选择，例如圆锯或冲压机的进给以及测量和检测工作站。数显装置能够通过RS 232-C接口将测量结果传给PC计算机或打印机。

results to a PC or printer via an RS-232-C interface. 如果需要执行特殊测量任务，例如分类和公差检查或显示测量值序列的最小/最大值，海德汉推荐使用ND 281 B。其开关量输入和输出功能适用于简单自动化任务。



ND 200	单轴多功能数显装置	
应用	定位设备，测量和检测工作站，机床	
轴数	ND 221 B	ND 281 B
编码器输入	$\sim 11\ \mu\text{APP}$ ($\sim 1\ \text{V}_{\text{PP}}$, 通过转接头364 914-01)	$\sim 11\ \mu\text{APP}$ 和 $\sim 1\ \text{V}_{\text{PP}}$
显示步距	10 μm , 5 μm , 1 μm 或更小	
原点	2	
功能	-	- 分类 - 显示一个测量序列的最小值/最大值
接口	RS-232-C/V.24	



附件

— ND 780和POSITIP 880

KT找边器
KT找边器是一个触发式找边器。探针接触工件偏移自由位置时，找边器通过连接电缆将触发信号发给ND 780或POSITIP 880。

用KT找边器可以快速、方便地设置原点，而无需在工件上作标记。



倾斜底座
ND 780和POSITIP 880可以选装倾斜底座。它能使数显装置前和后倾斜20°角。



手柄
选装的手柄固定在ND 780的底座上，用它可轻松倾斜安装臂上固定的ND 780。



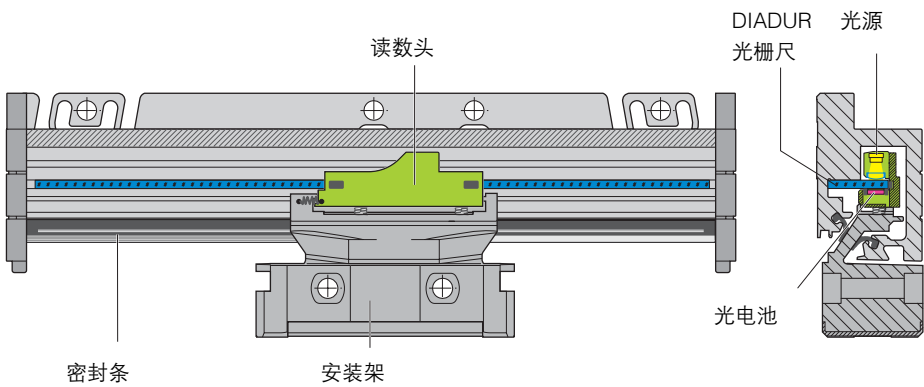
海德汉公司的直线光栅尺

— 精度的决定性因素

海德汉公司提供适用于任何应用所需的全系列直线光栅尺，包括各种显示步距、安装空间和行程长度。

直线光栅尺直接测量移动轴的准确位置。机床传动件的反向间隙（丝杠和齿轮）以及螺距误差对被测位置显示值没有任何影响。

光栅尺是测量精度的决定性因素：海德汉公司的LS和LB系列直线光栅尺分别为DIADUR光栅和AURODUR光栅尺钢带。读数头在光栅尺壳内摩擦极小的导轨上运动。通过一个联轴器连接外部安装块，以补偿轴向不对正误差。



LS 187 C基本原理

设计坚固，使用寿命长

海德汉公司的直线光栅尺设计坚固、抗振性能好和使用寿命长。LS和LB系列光栅尺和读数头有铝壳有效保护，不受切屑、碎屑和喷溅油液的影响。自动向下压下的弹性密封条保持外壳密封。光栅尺的光电扫描是非接触的，因此多年使用也无磨损。

典型手动机床，例如铣床或车床，**10 μm或5 μm的显示步距**足以满足应用要求。LS 388 C和LS 688 C直线光栅尺的1米行程精度优于± 10 μm，就能提供这种显示步距。

坐标镗床、磨床和测量及检测应用一般需要**1 μm或更高精度的显示步距**。这些应用的直线光栅尺一般需要1米行程的精度达到± 5 μm。

参考点

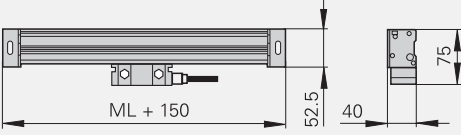
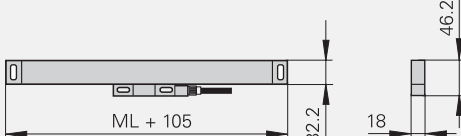
为了在有意或无意关机后还能正确显示位置值，需要用光栅尺的参考点。海德汉公司的LS和LB系列直线光栅尺为距离编码参考点，因此只需移动很短距离就能快速和方便地重新找到原点：只需沿任意方向移动不超过20 mm（LS）或80 mm（LB），海德汉公司的数显装置就能自动显示相对最新有效原点的数据。特别是大行程的机床，这个功能可以显著缩短重新建立原点的时间。

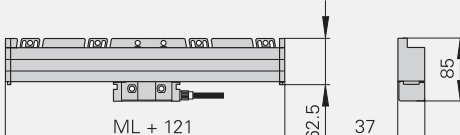
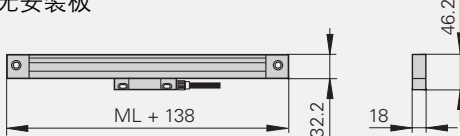
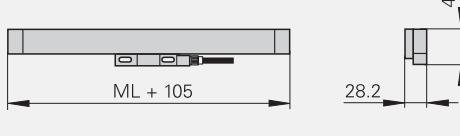
推荐的显示步距	
10 μm, 5 μm	LS 688 C ∼ 1 V _{PP} 标准型直线光栅尺 精度 优于± 10 μm
	LS 388 C ∼ 1 V _{PP} 纤细外壳直线光栅尺，适用于安装空间有限地方 精度 优于± 10 μm

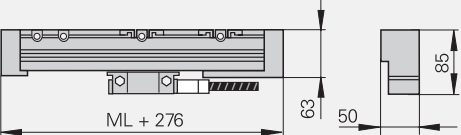
1 μm, 0.5 μm	LS 187 C ∼ 1 V _{PP} 标准型直线光栅尺 精度 优于± 5 μm或± 3 μm
	LS 487 C ∼ 1 V _{PP} 纤细外壳直线光栅尺，适用于安装空间有限地方 精度 优于± 5 μm或± 3 μm （最大测量长度1 240 mm）

10 μm, 5 μm, 1 μm	LB 382 C ∼ 1 V _{PP} 直线光栅尺 测量行程可达30 m 精度 优于± 5 μm
-------------------	--

要求的精度

测量长度						尺寸
	170	220	270			
320	370	420	470	520		
570	620	720	770	820		
920	1020	1140	1240	1340		
1440	1540	1640	1740	1840		
2040	2240	2440	2640	2840		
3 040						
	70	120	170	220	270	
320	370	420	470	520		
570	620	670	720	770		
820	870	920	970	1 020		
1 140	1 240					

	240	340	440	540	640	
	740	840	940	1 040	1 140	
	1240	1340	1440	1540	1640	
	1740	1840	2040	2240	2440	
	2 640	2 840	3 040			
	70	120	170	220	270	无安装板 
	320	370	420	470	520	
	570	620	720	770	820	
	920	1020	1140	1240		
	只限用安装板:					
	1340	1440	1540	1640	1740	带安装板 
	1 840	2 040				

多段光栅尺外壳，440 mm至3 040 mm长度 每200 mm为一段，3240 mm至30 040 mm 每200 mm为一段。						
--	--	--	--	--	--	--

适用于测量长度的任何一段（最长1 m）



海德汉公司的增量式长度计

— 车间用测量设备

海德汉公司的增量式长度计是大量程高精度测量设备。它设计坚固、功能丰富和型号齐全。

其应用包括产品计量、多点检测、测量设备监测和位置测量等众多领域。

工件的最终质量保证

海德汉METRO MT系列是高精度长度计： $\pm 0.2 \mu\text{m}$ （量程12 mm和25 mm）， $\pm 0.5 \mu\text{m}$ （量程60 mm）或 $\pm 1 \mu\text{m}$ （量程100 mm）。海德汉CERTO系列的CT 2500型长度计（25 mm量程）和CT 6000型（60 mm量程）精度达 $\pm 0.1 \mu\text{m}$ 。海德汉SPECTO系列长度计是专为多点检测设备而设计的，它尺寸小巧，测量范围为12 mm或30 mm，精度达 $\pm 1 \mu\text{m}$ 。

快速现场检测

在机床旁安装检测装置可以监测刀具磨损或热膨胀导致的机床变化，及时采取应对措施。由于长度计量程大和操作简单、精度高和信息显示清晰，海德汉公司的长度计是在加工位置进行多功能、快速和精确测量的理想选择。

更多信息

更多产品信息，参见“长度计”样本。



我公司授权的机床改造供应商

HEIDENHAIN

约翰内斯·海德汉博士（中国）有限公司

北京市顺义区天竺空港工业区A区

天纬三街6号（101312）

☎ 010-80420000

[FAX] 010-80420010

Email: sales@heidenhain.com.cn

www.heidenhain.com.cn

