

HEIDENHAIN



长度计

广州中联伟德自控技术有限公司提供
centwide.com

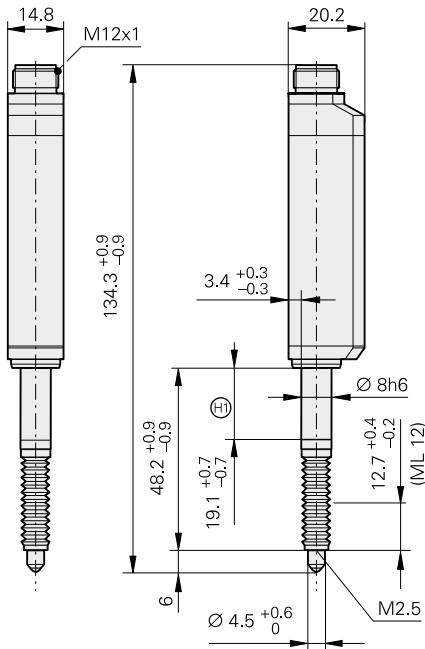
2016年4月

海德汉ACANTO

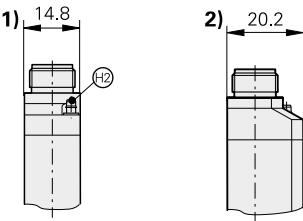
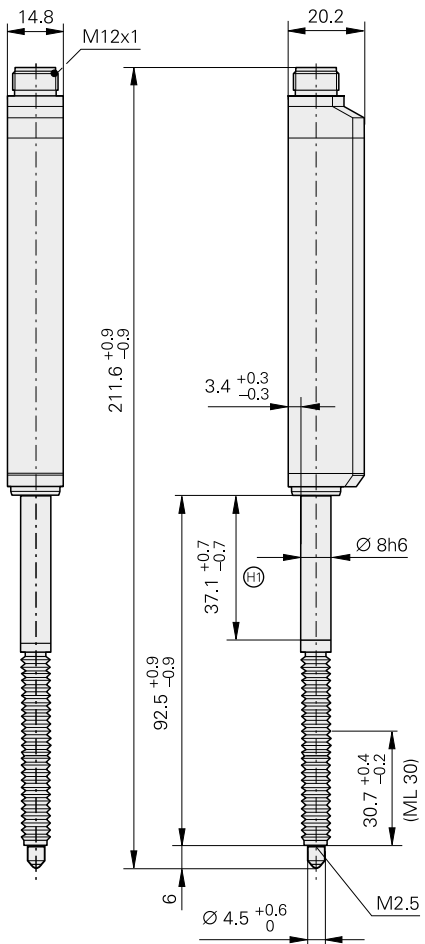
EnDat接口的绝对式长度计

- 在线诊断
- 防护等级IP67
- 串行数据传输带CRC校验

AT 1200



AT 3000



最大压力（1.8 bar）下的尺寸变化

	1)	2)
AT 1217	14.8...15.1	20.2...19.9
AT 3017	14.8...15.2	20.2...19.8

mm
Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ±0.2 mm

ML = 测量长度
⊕ = 装夹部位
⊗ = 2 mm压缩空气连接管

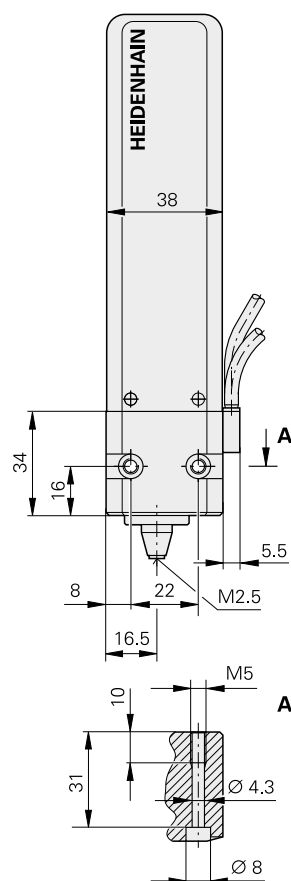
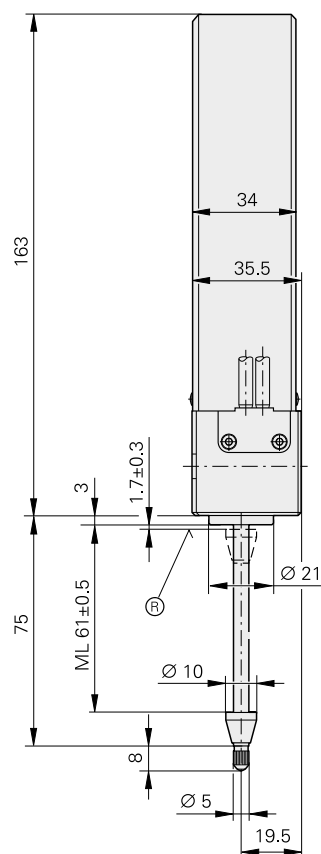
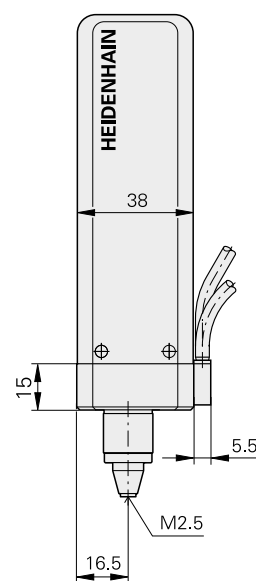
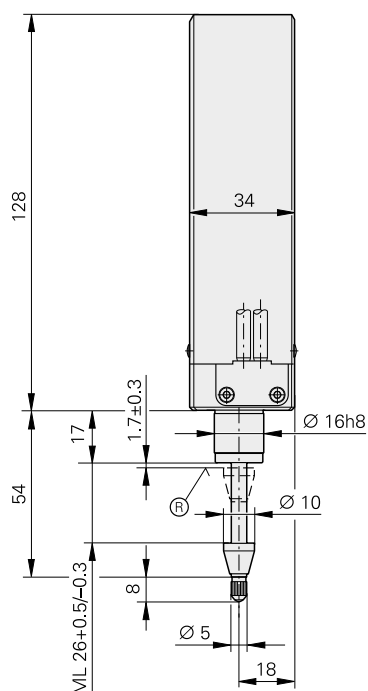
机械数据	AT 1218	AT 3018	AT 1217	AT 3017
测量杆驱动 自由状态时测量杆位置	由被测物体驱动 伸出		气动 缩回	
测量基准	玻璃DIADUR光栅；栅距188.4 μm			
系统精度	± 1 μm	± 2 μm	± 1 μm	± 2 μm
单信号周期位置误差	≤ ± 0.7 μm			
测量范围	12 mm	30 mm	12 mm	30 mm
空气压力	–		0.7 bar至1.8 bar	1.1 bar至1.8 bar
机械允许运动速度	≤ 80 m/min	≤ 120 m/min	≤ 80 m/min	≤ 120 m/min
径向力	≤ 0.5 N（机械允许）			
固定	装夹杆Ø 8h6			
工作方向	任何			
振动55 Hz至2 000 Hz 冲击11 ms	≤ 100 m/s ² （EN 60 068–2–6） ≤ 500 m/s ² （EN 60 068–2–27）			
工作温度	10 °C至40 °C；标准温度20 °C			
防护等级EN 60 529	IP67		IP64 ¹⁾ 如果需要IP67， 可按要求提供	IP64 ¹⁾
重量，无电缆	80 g	100 g	80 g	100 g

¹⁾ 带密封空气为IP67

电气参数	EnDat			
接口	EnDat 2.2			
订购标识	EnDat 22			
分辨率	23 nm	368 nm	23 nm	368 nm
计算时间 t _{cal} 时钟频率	≤ 5 μs ≤ 8 MHz			
电气连接	M12法兰座（针式），8针			
电缆长度	≤ 100 m海德汉电缆			
供电电压	DC 3.6 V至14 V			
功率消耗（最大值）	3.6 V: ≤ 550 mW 14 V: ≤ 650 mW			
电流消耗（典型值）	5 V: 80 mA（空载）			

增量式长度计I, 精度 $\pm 0.1 \mu\text{m}/\pm 0.05^{1)} \mu\text{m}^*/\pm 0.03 \mu\text{m}^{1)}$

- CT 2500**



mm

 Tolerancing ISO 8015
 ISO 2768 - m H
 < 6 mm: ± 0.2 mm

® = 参考点位置

机械数据	CT 2501	CT 6001	CT 2502	CT 6002
测量杆驱动	由电机驱动		通过联结器连接机床运动部件	
测量基准	Zerodur玻璃陶瓷基体的DIADUR相位光栅； 栅距4 μm			
系统精度 19°C至21°C时	± 0.1 μm， ± 0.03 μm ¹⁾	± 0.1 μm， ± 0.05 μm ¹⁾	± 0.1 μm， ± 0.03 μm ¹⁾	± 0.1 μm， ± 0.05 μm ¹⁾
单信号周期位置误差	≤ ± 0.02 μm			
小范围精度典型值	0.03 μm			
参考点	一个，在上止点下方约1.7 mm处			
测量范围	25 mm	60 mm	25 mm	60 mm
径向力	≤ 0.5 N (机械允许)			
固定	装夹杆 Ø 16h8	平面	装夹杆 Ø 16h8	平面
工作方向	按需（ 有关优选的工作方向，参见安装 ）			
振动55至2000 Hz 冲击11 ms	≤ 100 m/s ² (EN 60068-2-6) ≤ 1000 m/s ² (EN 60068-2-27)			
工作温度	10 °C至40 °C； 标准温度20 °C			
防护等级EN 60 529	IP50			
重量，无电缆	520 g	700 g	480 g	640 g

电气参数	CT 2501	CT 6001	CT 2502	CT 6002
接口	 11 μApp			
信号周期	2 μm			
测量速度	≤ 24 m/min (取决于后续电子电路) ≤ 12 m/min, 用ND 28x数显装置			
电气连接*	• 电缆长度1.5 m带D-sub接头 (针式), 15针 • 电缆长度1.5 m带M23接头 (针式), 9针 接口电子电路在接头中			
电缆长度	≤ 30 m			
供电电压	DC 5 V ± 0.25 V/< 170 mA		DC 5 V ± 0.25 V/< 120 mA	
所需辅件*	用于CT 2501		用于CT 6001	
开关盒	SG 25M		SG 60M	

* 请订购时选择

¹⁾ 在信号处理电子电路中进行线性误差补偿后

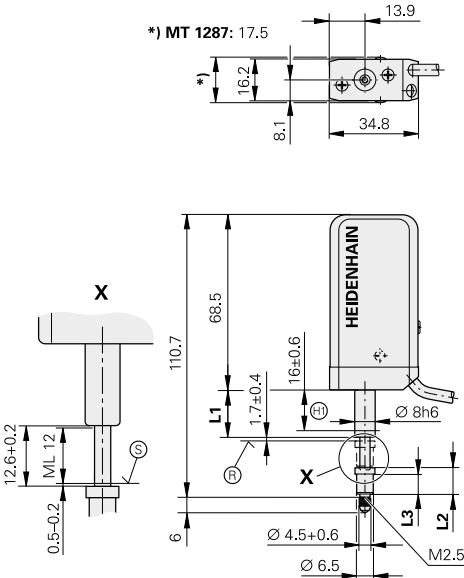
²⁾ 测量杆运动所需力大小或其重量大小

海德汉METRO

增量式长度计，精度±0.2 μm

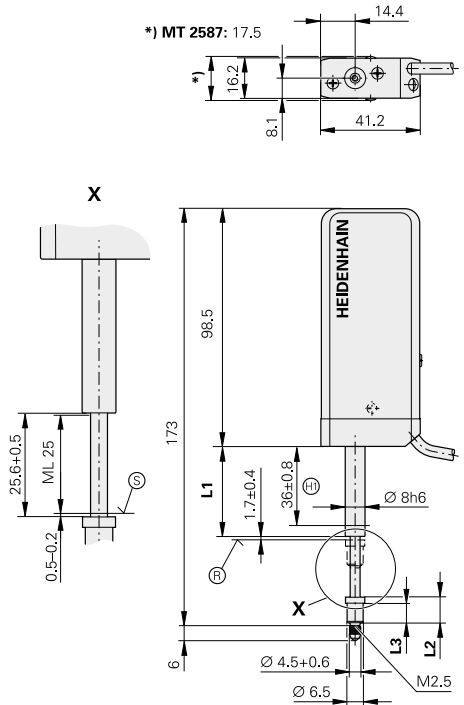
- 重复精度高
- 多种测量力版
- 多种测量杆驱动方式

MT 1200



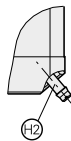
	MT 12x1	MT 1287
L1	18.5	22.0
L2	10.1	6.2
L3	8.1	4.2

MT 2500



	MT 25x1	MT 2587
L1	37.0	41.0
L2	10.1	6.2
L3	8.1	4.2

MT 1287
MT 2587



mm
Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ±0.2 mm

- Ⓢ = 参考点位置
- Ⓣ = 测量长度起点
- Ⓧ = 装夹部位
- Ⓩ = 2 mm压缩空气接管

机械数据	MT 1271  TTL MT 1281  1 V _{PP}		MT 2571  TTL MT 2581  1 V _{PP}		MT 1287  1 V _{PP}	MT 2587  1 V _{PP}
测量杆驱动 自由状态时测量杆位置	线缆或被测对象驱动 伸出			气动 缩回		
测量基准	Zerodur玻璃陶瓷基体的DIADUR相位光栅；栅距4 μm					
系统精度	± 0.2 μm					
单信号周期位置误差	≤ ± 0.02 μm					
小范围精度典型值	0.03 μm	0.04 μm	0.03 μm	0.04 μm		
参考点	上止点下方约≈ 1.7 mm					
测量范围	12 mm	25 mm	12 mm	25 mm		
空气压力	–			0.9 bar至1.4 bar		
径向力	≤ 0.8 N (机械允许)					
固定	装夹杆Ø 8h6					
工作方向	任何；无弹簧版及小测量力版：垂直向下					
振动55 Hz 至2 000 Hz 冲击11 ms	≤ 100 m/s ² (EN 60 068–2–6) ≤ 1000 m/s ² (EN 60 068–2–27)					
工作温度	10 °C至40 °C；标准温度20 °C					
防护等级EN 60 529	IP50			IP67 (带密封空气)		
重量，无电缆	100 g	180 g	110 g	190 g		

电气参数	MT 1271 MT 2571	MT 128x MT 258x
接口	 TTL	$\sim$ 1 V _{PP}
内部细分倍数*	5倍	10倍
信号周期	0.4 μm	0.2 μm
机械允许运动速度	≤ 30 m/min	
边沿间距a，扫描频率*/运动速度时 ¹⁾ 200 kHz ≤ 24 m/min 100 kHz ≤ 12 m/min 50 kHz ≤ 6 m/min 25 kHz ≤ 3 m/min	≥ 0.23 μs ≥ 0.48 μs ≥ 0.98 μs –	– ≥ 0.23 μs ≥ 0.48 μs ≥ 0.98 μs
电气连接* (接口电子电路在接头中)	电缆长度1.5 m带D-sub接头 (针式) ， 15针	电缆长度1.5 m带 • D-sub接头 (针式) ， 15针 • M23接头 (针式) ， 12针
电缆长度	≤ 30 m海德汉电缆	
供电电压	DC 5 V ± 0.5 V/< 160 mA (空载)	

* 请订购时选择 ¹⁾ 相应截止频率或扫描频率时

海德汉METRO

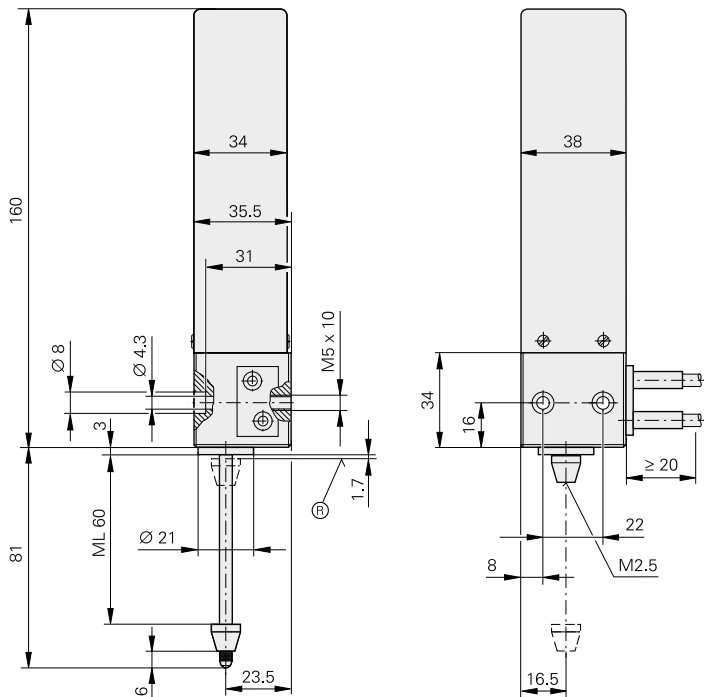
增量式长度计，精度 $\pm 0.5 \mu\text{m}/\pm 1 \mu\text{m}$

- 测量范围大
- 电机或联轴器驱动测量杆
- 密珠导轨的测量杆

MT 60 M



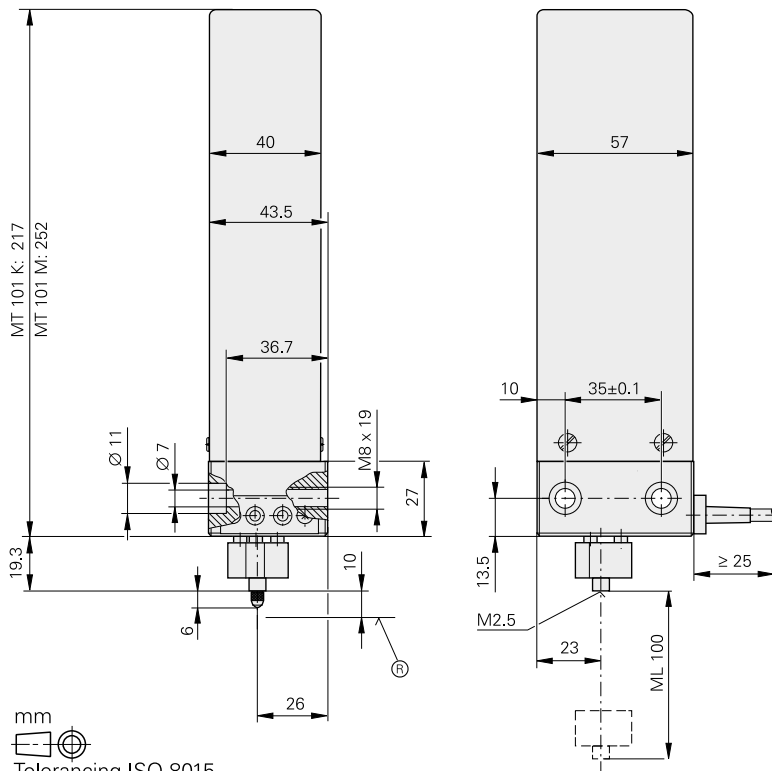
MT 60



MT 101 M



MT 101



mm

 Tolerancing ISO 8015
 ISO 2768 - m H
 < 6 mm: ± 0.2 mm

⊕ = 参考点位置

机械数据	MT 60M	MT 101M	MT 60K	MT 101K
测量杆驱动	由电机驱动		通过联结器连接机床运动部件	
测量基准	玻璃基体的DIADUR光栅，栅距10 μm			
系统精度	± 0.5 μm	± 1 μm	± 0.5 μm	± 1 μm
单信号周期位置误差	≤ ± 0.1 μm			
参考点	距顶点≈ 1.7 mm	距顶点≈ 10 mm	距顶点≈ 1.7 mm	距顶点≈ 10 mm
测量范围	60 mm	100 mm	60 mm	100 mm
径向力机械允许	≤ 0.5 N	≤ 2 N	≤ 0.5 N	≤ 2 N
固定	平面			
工作方向	任何	SG 101 V为 垂直向下 SG 101 H为水平	任何	
振动55 Hz至2 000 Hz 冲击11 ms	≤ 100 m/s ² (EN 60068-2-6) ≤ 1000 m/s ² (EN 60068-2-27)			
工作温度	10 °C至40 °C；标准温度20 °C			
防护等级EN 60 529	IP50			
重量，无电缆	700 g	1400 g	600 g	1200 g

电气参数	MT 60M	MT 101M	MT 60K	MT 101K
接口	 11 µApp			
信号周期	10 µm			
测量速度	≤ 18 m/min	≤ 60 m/min	≤ 18 m/min	≤ 60 m/min
电气连接*	电缆，1.5 m，带D-sub接头（针式），15针或M23接头（针式），9针			
电缆长度	≤ 30 m海德汉电缆			
供电电压	5 V DC ± 0.25 V			
电流消耗	< 120 mA	< 70 mA		

所需辅件*	MT 60 M	MT 101 M
开关盒	SG 60M	垂直方向：SG 101 V 水平方向：SG 101 H
电源单元	—	需要（参见辅件）

* 请订购时选择

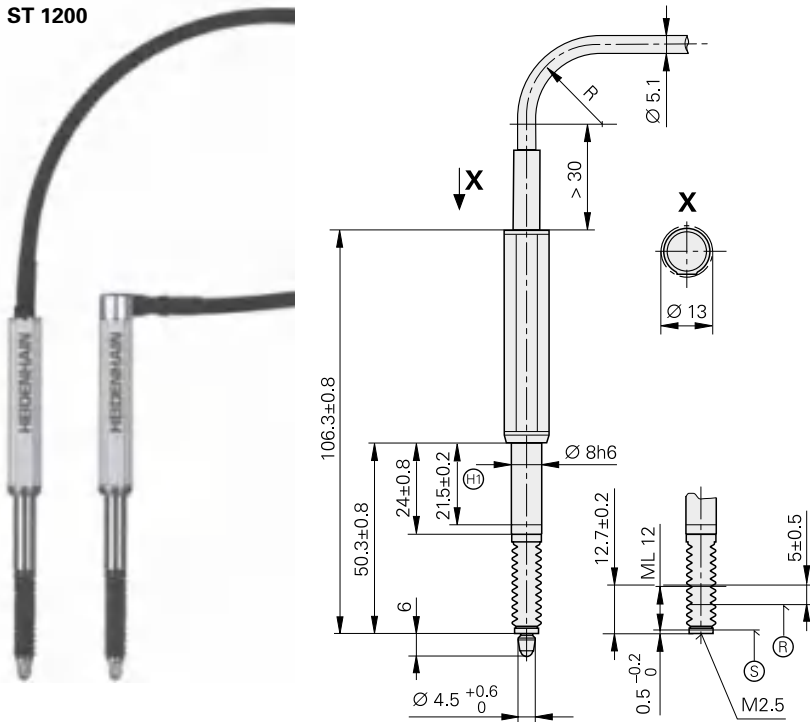
¹⁾ 测量杆运动所需力大小或其重量大小

海德汉SPECTO

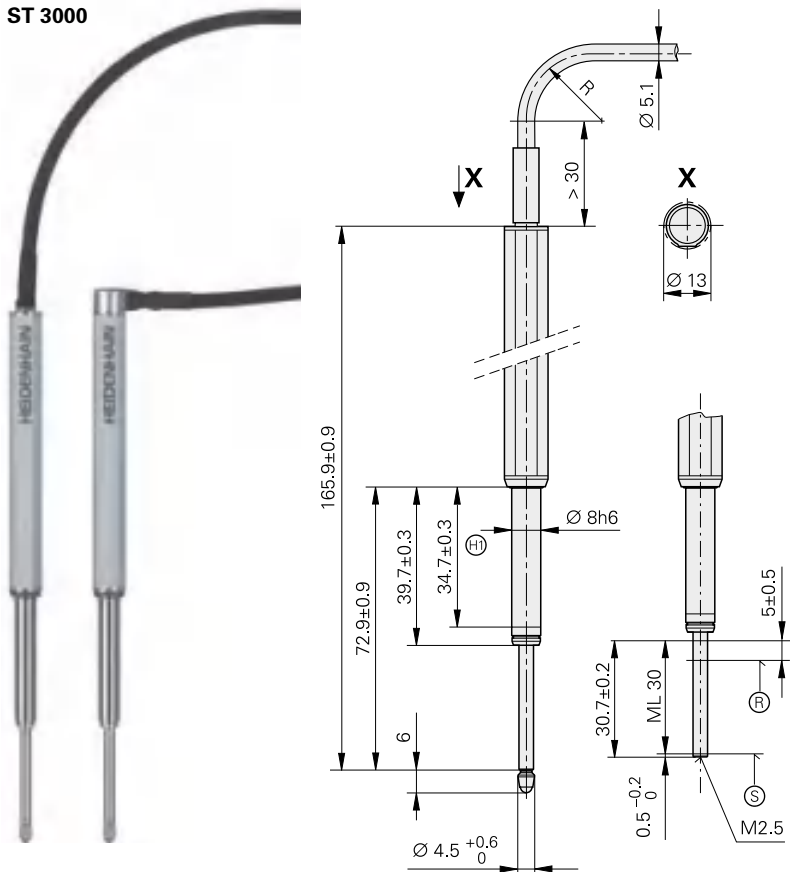
增量式长度计，精度 $\pm 1\text{ }\mu\text{m}$

- 结构非常紧凑
- 防护等级IP67
- 超长使用寿命的密珠导轨

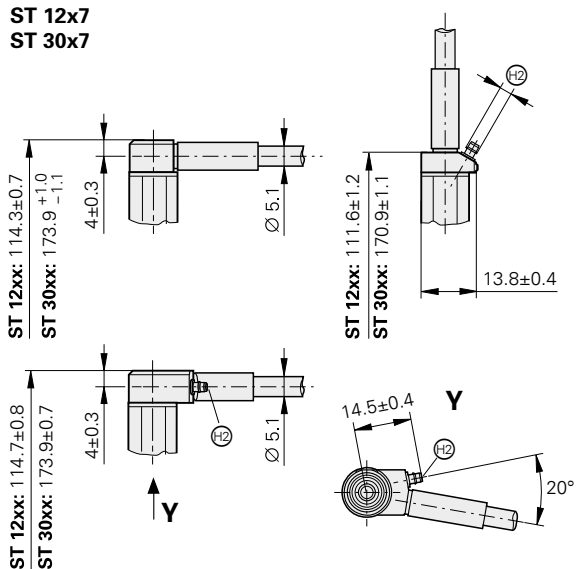
ST 1200



ST 3000



ST 12x7
ST 30x7



mm

 Tolerancing ISO 8015
 ISO 2768 - m H
 < 6 mm: ± 0.2 mm

- ④ = 参考点位置
 ⑤ = 测量长度起点
 ⑥ = 装夹部位
 ⑦ = 2 mm压缩空气连接管

机械数据	ST 1278  ST 1288  1 V _{PP}	ST 3078  ST 3088  1 V _{PP}	ST 1277  ST 1287  1 V _{PP}	ST 3077  ST 3087  1 V _{PP}
测量杆驱动 自由状态时测量杆位置	由被测物体驱动 伸出		气动 缩回	
测量基准	玻璃DIADUR光栅；栅距20 μm			
系统精度	± 1 μm			
单信号周期位置误差	≤ ± 0.2 μm			
小范围精度典型值	0.3 μm			
参考点	上止点下方约≈ 5 mm			
测量范围	12 mm	30 mm	12 mm	30 mm
空气压力	–		0.7 bar至2.5 bar	0.8 bar至2.5 bar
径向力	≤ 0.8 N (机械允许)			
固定	装夹杆Ø 8h6			
工作方向	任何			
振动55 Hz至2 000 Hz 冲击11 ms	≤ 100 m/s ² (EN 60 068–2–6) ≤ 1000 m/s ² (EN 60 068–2–27)			
工作温度	10 °C至40 °C；标准温度20 °C			
防护等级EN 60 529	IP67/IP64	IP 64		
重量，无电缆	40 g	50 g	40 g	50 g

电气参数	ST 127x ST 307x		ST 128x ST 308x
接口	 TTL		 1 V _{PP}
内部细分倍数*	5倍	10倍	–
信号周期	4 μm	2 μm	20 μm
边沿间距a，扫描频率*/运动速度时 ²⁾ 100 kHz ≤ 72 m/min ¹⁾ 50 kHz ≤ 60 m/min 25 kHz ≤ 30 m/min	≥ 0.48 μs ≥ 0.98 μs ≥ 1.98 μs	≥ 0.23 μs ≥ 0.48 μs ≥ 0.98 μs	–
电气连接*	电缆长度1.5 m带D–sub接头（针式）， 15针（带接口电子电路）		电缆长度1.5 m带 • D–sub接头（针式），15针 • M23接头（针式），12针
输出电缆*	轴向或径向		
电缆长度	≤ 30 m海德汉电缆		
供电电压	DC 5 V ± 0.5 V		
电流消耗	< 195 mA（空载）		< 55 mA

* 请订购时选择

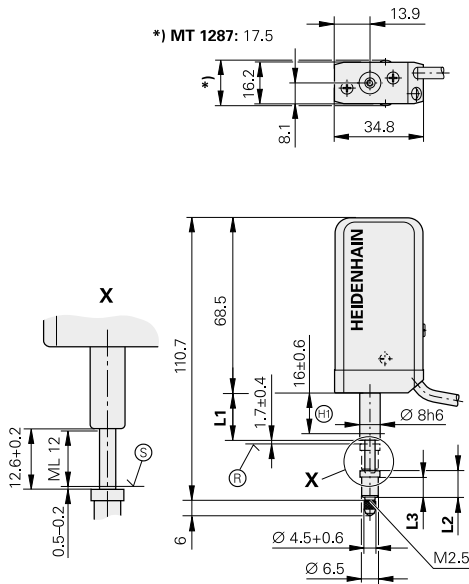
¹⁾ 机械结构限制

²⁾ 相应截止频率或扫描频率时

小测量力的海德汉长度计

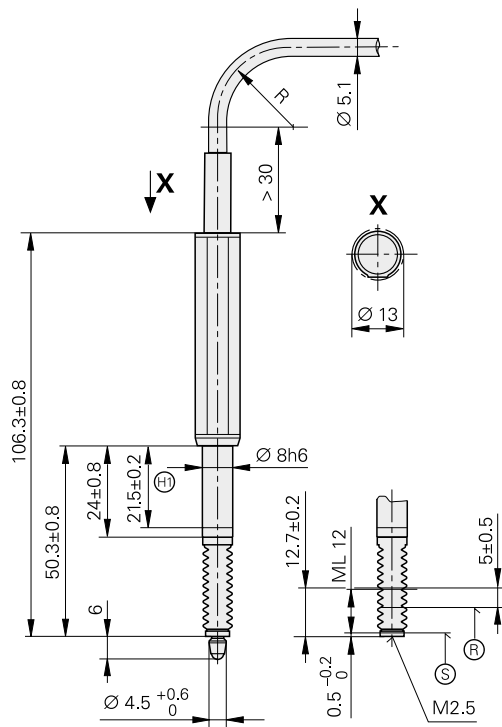
- 增量式长度计
- 密珠导轨的测量杆
 - 技术参数与标准产品相同

MT 1200



	MT 12x1	MT 1287
L1	18.5	22.0
L2	10.1	6.2
L3	8.1	4.2

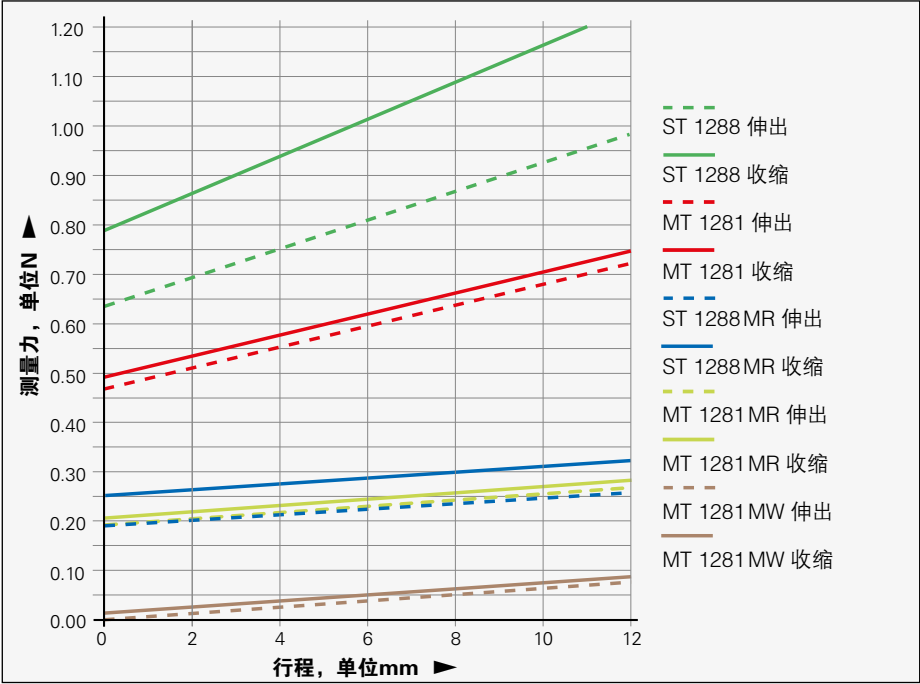
ST 12



mm
Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ±0.2 mm

- Ⓟ = 参考点位置
- Ⓢ = 测量长度起点
- Ⓣ = 装夹部位
- Ⓤ = 2 mm压缩空气接管

机械数据	MT 1281	ST 1288
测量杆驱动	线缆或被测对象驱动	由被测物体驱动
测量基准	Zerodur玻璃陶瓷基体的DIADUR相位光栅；栅距4 μm	玻璃DIADUR光栅；栅距20 μm
系统精度	± 0.2 μm	± 1 μm
小范围精度典型值	0.03 μm	0.3 μm
测量范围	12 mm	
固定	装夹杆Ø 8h6	
防护等级EN 60 529	IP50	IP50
接口	~ 1 V _{PP}	
信号周期	2 μm	20 μm



	版本	测量力	工作方向
MT 1281	默认值	0.75 N ¹⁾	任何所需工作方向
	MR	0.25 N ¹⁾	垂直向下和水平
	MW	0 N ¹⁾	垂直向下
	MG	0.13 N ²⁾	垂直向下
ST 1288	默认值	0.65 N ¹⁾	任何所需工作方向
	MR	0.4 N ¹⁾	任何所需工作方向
	MG	0.2 N ²⁾	垂直向下

1) 测量杆几乎完全伸出时

2) 整个测量范围上