



HEIDENHAIN



产品初步信息

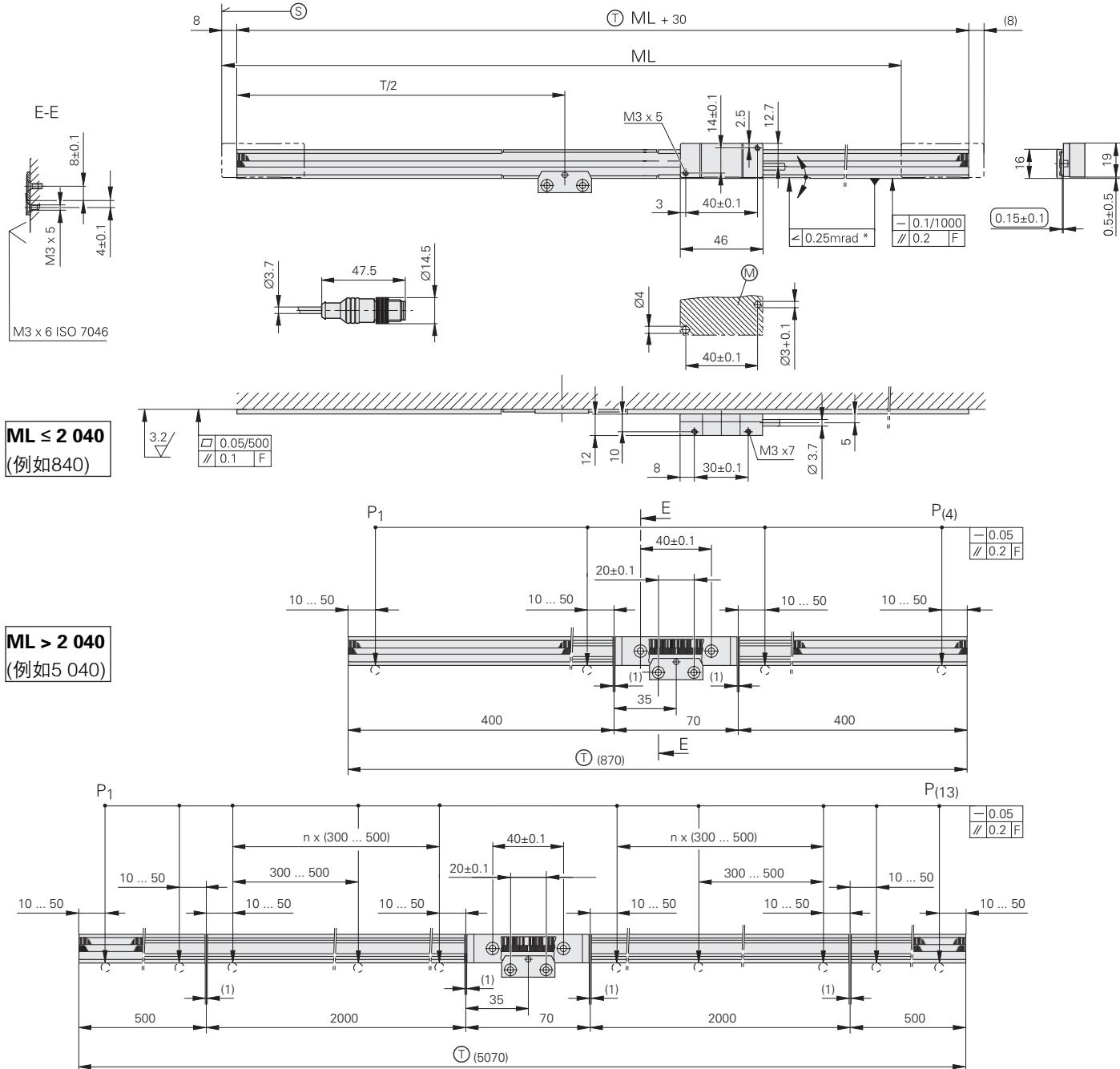
**LIC 4000系列**  
敞开式绝对直线光栅尺

2009年4月

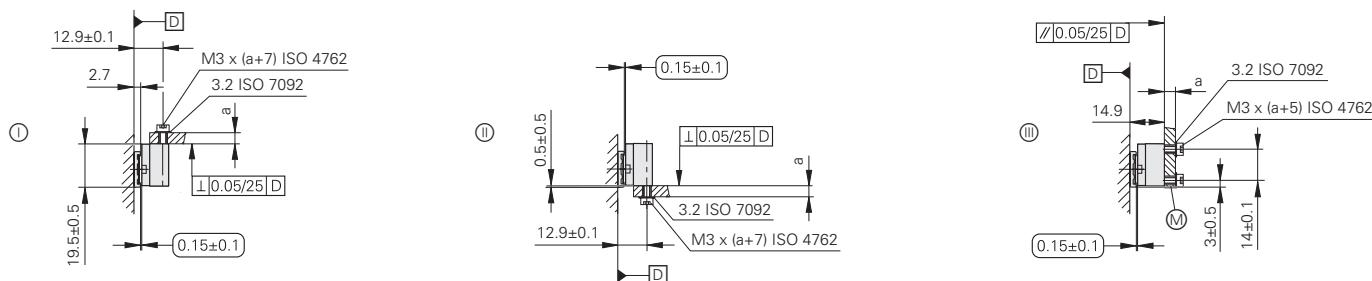
## LIC 4000系列

## 敞开式绝对直线光栅尺

- 测量长度可达27 m
  - 测量步距可达0.001 μm ( 1 nm )
  - 尺寸同LIDA 400
  - 串行绝对式编码结构



## 多种读数头安装方式



尺寸单位 mm



公差 ISO 8015

ISO 2768 – m H

< 6 mm:  $\pm$  0.2 mm

- F = 机床导轨
- (O) = 调整和设置点
- \* = 工作期间的最大变化
- P = 对正测量点
- (S) = 测量长度起点 (ML)

① = 尺座长度  
 ② = 读数头安装面 ③  
 ④, ⑤, .  
 ⑥ = 可选安装



技术参数	LIC 401 <sup>1)</sup>	LIC 4017	
<b>测量基准</b>	METALLUR绝对位置编码轨的钢带光栅尺		
线性膨胀系数	取决于安装面	$\alpha_{\text{therm}} \approx 10 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$	
<b>精度等级</b>	$\pm 5 \mu\text{m}$ 或 $\pm 5 \mu\text{m}$ , 在信号处理电路中进行线性长度误差补偿后		
<b>测量长度 ML*</b> 单位mm	至27 040 mm		
<b>安装</b>	钢带光栅尺, 穿入在铝壳中并预紧	钢带光栅尺, 穿入铝壳中, 中间固定	
<b>绝对位置值</b>	EnDat 2.2		
订购标识	EnDat 22		
分辨率	0.001 $\mu\text{m}$ (1 nm)		
<b>电源</b>	3.6至14 V		
<b>编码器功率消耗</b> (无电缆损失)	$\leq 1000 \text{ mW}$ ( $\leq 250 \text{ mA}$ at 3.6 V)		
<b>电气连接</b>	3 m电缆, 带8针的M12接头(针式)		
<b>运动速度</b>	$\leq 480 \text{ m/min}$		
<b>振动</b> 55至2 000 Hz <b>冲击</b> 11 ms	$\leq 200 \text{ m/s}^2$ (EN 60 068-2-6) $\leq 500 \text{ m/s}^2$ (EN 60 068-2-27)		
<b>工作温度</b>	0°C至50°C		
<b>防护等级</b>	IP 40		
<b>重量</b>	读数头 钢带光栅尺 全套零件 钢带光栅尺尺座 电缆 接头	16 g (无连接电缆) 31 g/m $80 \text{ g} + n^{2)} \cdot 27 \text{ g}$ 187 g/m 20 g/m 32 g	16 g (无连接电缆) 31 g/m 20 g 68 g/m 20 g/m 32 g

\* 订购时请选择

<sup>1)</sup> 开发中, 尺寸信息仅适用于LIC 4017

<sup>2)</sup> ML 3 140至5 040 mm为n = 1; ML 5 140至7 040 mm为n = 2等以此类推

# 机械结构类型和装配

敞开式直线光栅尺包括两部分：读数头和光栅尺或钢带光栅尺。它们的相互位置只由机床导轨确定。

## LIC 4015光栅尺

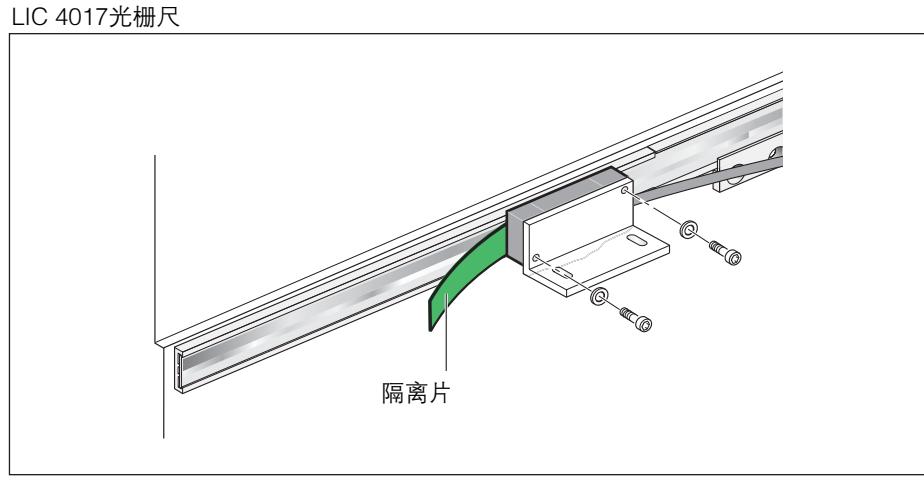
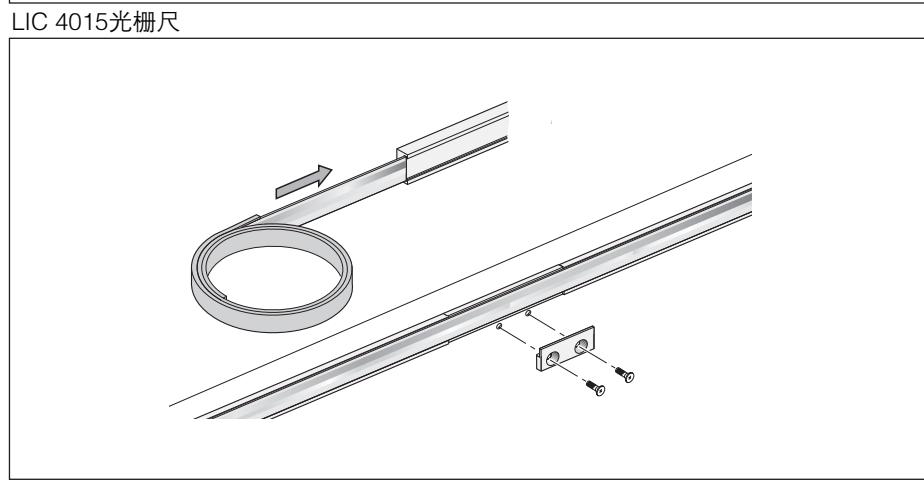
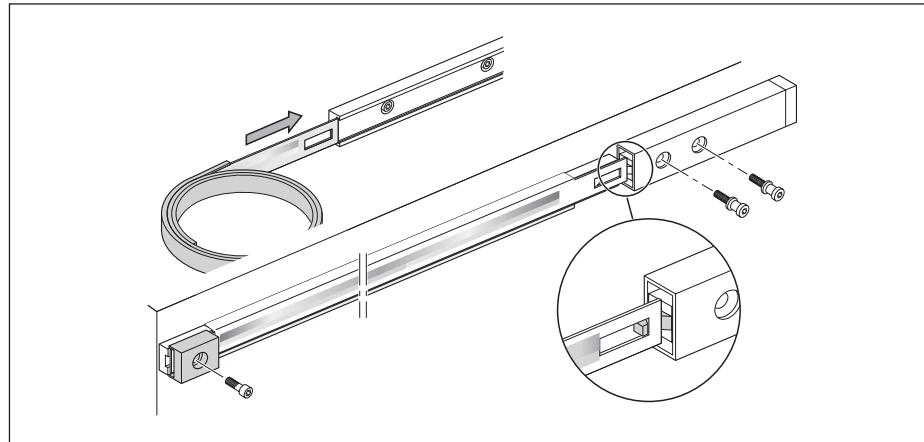
多段尺座用螺栓或PRECIMET粘膜背胶固定在安装面上。然后，将单体钢带光栅尺带拉入尺座中，**用确定的方式张紧**并将其**两端固定**在机床床身处。因此，LIC 4xx5光栅尺与安装面温度特性相同。

## LIC 4017光栅尺

多段光栅尺尺座用PRECIMET粘膜背胶固定在安装面上，将单体钢带光栅尺拉入，在**中点位置**固定在机床床身上。这种安装方式允许光栅尺的两端自由膨胀，确保具有可定义的温度特性。

## LIC 4000读数头

读数头有三种安装方式（参见“尺寸”）。用隔离片可以快速设置读数头与光栅尺或钢带光栅尺间间隙。

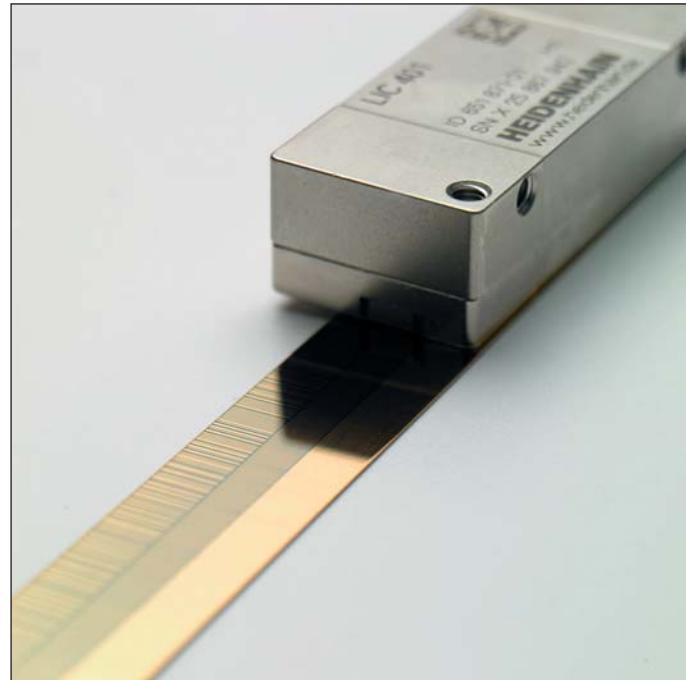


读数头

# 绝对位置测量直线光栅尺

LIC 4000系列直线光栅尺是敞开式**绝对位置直线光栅尺**，测量长度可达27 m。其尺寸与LIDA 400相同。

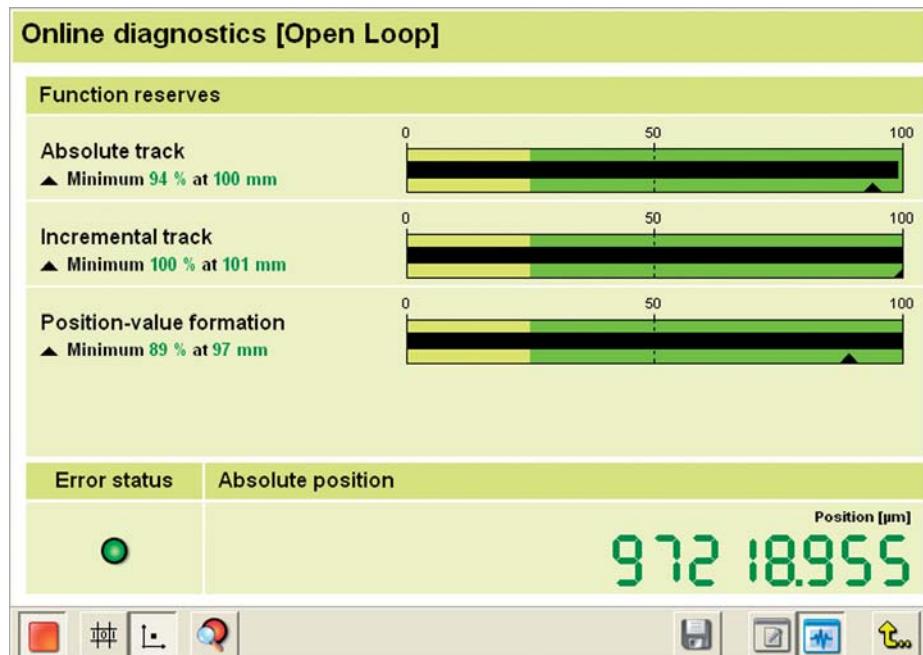
**绝对测量**是指编码器通电后立即得到位置值并随时供后续电路读取。无需移动轴执行参考点回零操作。绝对位置值信息来源于**钢带光栅尺刻线**，串行绝对编码结构



## 调整和诊断

通过调整和诊断工具的有效数字进行调整非常容易。有效数字提供编码器当前状态信息并确定编码器的“功能冗余”。

正常工作时，也可以周期地输出有效数字，用于评估和诊断编码器工作情况。



显示屏显示功能冗余的有效数字信息（例如用IK 215）

# 电气连接

## 针脚编号

### 8针连接器M12



	电源					绝对位置值			
■	2	8	1	5	3	4	7	6	
	$U_P^{1)}$	$U_P$	0V <sup>1)</sup>	0V	DATA	$\overline{\text{DATA}}$	CLOCK	$\overline{\text{CLOCK}}$	
—	蓝色	棕色/绿色	白色	白色/绿色	灰色	粉色	紫色	黄色	

电缆屏蔽层接外壳;  $U_P$  = 电源电压

<sup>1)</sup> 并联电源线

## 连接电缆

PUR连接电缆	8芯: $[(4 \times 0.14 \text{ mm}^2) + (4 \times 0.34 \text{ mm}^2)] \text{ Ø } 6 \text{ mm}$	
全套, 8针M12接头(孔式)和8针M12连接器(针式)		368 330-xx
全套, 8针M12接头(孔式)和15针D-sub接头(孔式), 连接IK 220		533 627-xx
全套, 8针M12接头(孔式)和15针D-sub接头(针式), 连接IK 215		524599-xx
带1个M12接头(孔式), 8针		634265-xx

**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)

电 010-80420000

FAX 010-80420010

Email: sales@heidenhain.com.cn

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

## 更多信息

- 样本: 敞开式直线光栅尺
- EnDat技术信息

