



操作指南

Valid as of: 01.11.2018 • Please keep the manual for future reference!



内容	
1 保修及责任	4
1.1 本使用说明书中的注意事项	4
1.2 用户的责任	4
1.3 使用人员的责任	4
1.4 常规安全措施	5
1.5 使用人员的培训	5
1.6 使用范围	5
1.7 操作该装置的危险	5
1.8 版权	5
1.9 符合标准声明, RoHs II 和 WEEE注册	5
2 可选型号	6
2.1 规格	6
2.2 设备安全认证	
2.3 发货内容	7
2.4 开封	7
3 初始设置和操作流程	7
3.1 测量前的注意事项	7
3.1.1 ID标签, CE标示, 标定标签	8
3.1.2 移除导线器	8
3.1.3 安装导线器	9
3.2 操作和显示单元	9
3.3 安装	11
3.3.1 电池充电	12
3.3.2 开机	12
3.3.3 关机	12
3.4 张力仪设置	12
3.4.1 材料参数设置	14
3.4.2 密码	14
3.4.3 恢复出厂设置	15
3.5 操作流程	15
3.5.1 测试点调零	15
3.5.2 被测材料的移动	16
3.5.3 阻尼模式	16
3.5.4 开启报警功能	17
3.5.5 标定调整	17
3.6 创建材料属性	18
3.6.1 开启标定	18
3.6.2 标定过程	19
3.6.3 验证标定	21
3.7 存储功能	22
3.7.1 保存数据	22
3.7.2 查看存储张力值	22
4 服务和维护	23
4.1 导轮	23
4.2 更换导轮/陶瓷栓	24
5 清洁	27

6 检验周期	27
7 其他	27
8 维修	27

1 保修和义务

原则上，产品的供给要符合我们销售和运送的通用条款。这些条款已经在签订合同时提供给最新的版本。

保修：

- 施密特张力仪表保修期为12个月。

易磨损配件，电子元器件和测量弹簧片不在保修范围之内。

由以下原因引起的仪表外观损伤或财产损失，施密特公司不负责保修和承担任何责任

- 操作不当或滥用仪表

- 不正确的安装，调试，操作和保养（例如：检验周期过长）

- 在任何安全装置有缺陷，任何安保警告没有被合理安装或失效时，使用该装置

- 没有遵守本使用说明书中关于运输，存放，安装，调试，操作，维护和设置的注意事项

- 任何未经允许的对该装置结构的改变

- 对磨损部件没有定期检查的

- 打开设备或进行不合理的修理

- 由于外来物体和不可抗力引起的灾难

1.1 本说明书中的注意事项

了解基本安全注意事项和安全使用指导是安全和顺利使用本设备的基本先决条件。

操作指南详细说明了安全使用仪表的注意事项。

操作人员必须遵守操作指导，特别是安全注意事项。另外，使用该装置的人也必须遵守当地有效的防止事故的法令和规定。

本使用说明书中的图示不是按照真实的比例。

给出的尺寸与图示不完全一致。

说明中所指方向一般表示从该装置正面看到的方向，如：前，后，左，右。

1.2 用户的责任

按照EC Directive 89/655/EEC的规定，用户只能允许满足下列条件的人员使用该装置：

- 熟悉工业安全与防止事故的基本规定，并且已经接受过使用该装置的培训

- 已阅读并理解了本使用说明书中安全与警告事项的章节并签字确认。

- 定期考察操作人员的安全意识与责任心。

1.3 使用人员的责任

所有使用该装置的人员在开始工作前应同意履行下列义务：

- 遵守工业安全与防止事故的基本规定。

- 阅读使用说明书中的安全与警告事项的章节，并签字确认已理解了相关内容。

1.4 常规安全措施

使用该装置时要随身携带本使用说明书。

除了使用说明书，操作人员也必须遵守当地有效的关于防止事故和保护环境的规定。

1.5 使用人员的培训

只有受过操作培训和指导的人员能够使用该装置。

使用人员必须清楚在安装，使用，操作，保养与维修时的责任。

实习人员只有在有经验的人员监督下才能使用该装置。

1.6 使用范围

该装置的用途仅为测量张力。任何其他的或超出范围的用途将被认定为错误使用。在任何情况下，HANS SCHMIDT & Co Gmb公司将对这种错误使用造成的损害负责。

使用范围亦包括：

- 遵守使用说明书中的所有注意事项并执行所有检查与保养工作。

1.7 操作该装置的危险

该装置的设计符合人工环境方面的规定及已被证明的安全标准。尽管如此，它的使用仍可以对使用人员或第三者造成严重或致命的伤害，并且有可能损害该装置或其他材料。

该装置只能用于：

- 在符合安全的条件下，在其使用范围内正确应用。

- 当出现可能损害安全的故障时，必须立即矫正。

- 必须使用符合EC Directive 90/686规定的个人劳动保护用品。



该装置决不能在有潜在爆炸危险的区域内使用，也绝不能接触腐蚀性物质。

1.8 版权

本使用说明书的版权归 HANS SCHMIDT & Co GmbH公司所有。

使用说明书仅供使用公司及其操作人员使用。

使用说明书包含的所有内容和数据未经HANS SCHMIDT & Co GmbH公司的书面许可不得被引用或复制。

违反者将被追究法律责任。

1.9 符合标准声明，RoHS II 和 WEEE注册

符合EU Directives 2014/30/EU及2011/65/EU

HANS SCHMIDT & Co GmbH公司符合《德国电气和电子设备法案》(ElektroG),并注册WEEE指令系统，注册代码：DE 48092317



2 可用型号

i

可以提供以下标准系列产品
(客户定制)：可以根据客户提供的特殊材料进行标定。

Model	测量范围 cN	*测试头宽度 mm	施密特采用 运动单丝标定
ETB-100	0.3 - 100.0	24	PA: 0.20 mm Ø
ETB-200	2.0 - 200.0	24	PA: 0.20 mm Ø
ETB-500	2.0 - 500.0	24	PA: 0.20 mm Ø
ETPB-100	0.3 - 100.0	22	PA: 0.20 mm Ø
ETPB-200	2.0 - 200.0	22	PA: 0.20 mm Ø
ETPB-500	2.0 - 500.0	22	PA: 0.20 mm Ø

* 测量头宽度是指外侧导轮或导线柱之间的距离

** 适用于95%的工业应用。PA = 聚酰胺单丝。

如果测量材料在直径，硬度，形状等与施密特特定材料有很大区别的时候，我们建议使用客户提供的材料进行标定。客户需要提供一段5米长的样品。

国际张力单位：1cN=1.02g=0.01

ETB: 标定线速度约为：100m/min

ETPB: 标定线速度约为：60m/min

2.1 规格

标定:	按照施密特工厂标定工艺
测量单位:	cN, g, N, lb, 用户可选
精度:	± 1% FS* ± 1个读数 (典型值 ± 0.5% FS*)
分辨率:	0.1 cN
超量程:	10% FS*, 无精度保证
过载保护:	200% FS*
测量原理:	应变电桥
测量轮位移:	0.5 mm, 最大值
信号处理:	数字化
阻尼:	电子可调 (平均值)
内部采样频率:	约 1 KHz
采样频率:	200 Hz, 2 Hz: 平均值, 最大值和最小值
显示更新速率:	每秒2次
显示:	彩色TFT 128 x 160
数据存储:	平均值, 最后值, 最大值, 最小值
通讯频率:	最大值200 readings/sec
温度系数:	增益: 小于± 0.01% FS*/°C
温度范围:	10 - 45° C
空气湿度:	85% RH, 最大值
自动关机:	闲置约3分钟后自动关机
电源:	LiPo 锂聚合物蓄电池 (20小时持续使用时间, 3.5小时充电时间) USB 交流适配器 100...240V 交流, 带有4个适配器 (符合EU/ USA/UK/AUS-NZ标准)
表体材料:	铝
表体尺寸:	182 mm x 54 mm x 41 mm (L x W x H)

2.1 规格

ETX 导轮:

V型槽	线速度 m/min ... max.	轮子材料
标准	2000	硬化铝

ETPX Guide Pins:

V型槽	线速度 m/min ... max.	轮子材料
标准	6000	硬化铝

2.2 设备安全认证



CE认证仅适用于HANS SCHMIDT & GmbH公司提供的张力测量设备及其配件。对于其他任何设备组合，CE认证不适用且是无效的。由此产生的任何伤害，我们都不承担责任。

2.3 发货内容

- 1台带有蓄电池的张力仪表
- 1台带有符合4个标准接口的USB 交流适配器(EU/US/UK/AUS-NZ)
- 1条USB连接线缆
- 1份适用于PC WIN XP或更高版本的Tension Inspect 3软件
- 1份符合EN1024标准2.1条例的认证书
- 1份操作说明书
- 1个保护箱

2.4 开箱

开箱检查仪表是否在运输途中有损坏。损坏声明必须在接到货物10天内立刻进行书面反映。

3 初始设置和操作流程

3.1 测量前的注意事项



你是否阅读并理解了操作指导，特别是第一章“基本安全注意事项”？在没有阅读并理解操作指导之前是不允许操作仪表的。

在造作仪表之前需要佩戴安全保护设备，例如：护目镜，手套等。为避免损伤，不要用手移动中间的测量轮。

超过量程范围100%的张力会造成仪表永久性损伤，在任何情况下都要严格禁止。

3.1.1 ID序列号牌, CE标志, 标定标签

i 在仪表背面设有ID序列号牌, 包括CE标志, 序列号和标定标签(可选)。施密特质保封签设置在仪表的右边。



fig. 3.1.1

3.1.2 移除丝线导向器

(见5.2章)

为快速平稳地捕捉到高速运行的丝线, 张力仪表可安装丝线导向装置。如果在难以触及且空间狭小的场合中使用, 用户可以拆掉丝线导向器。

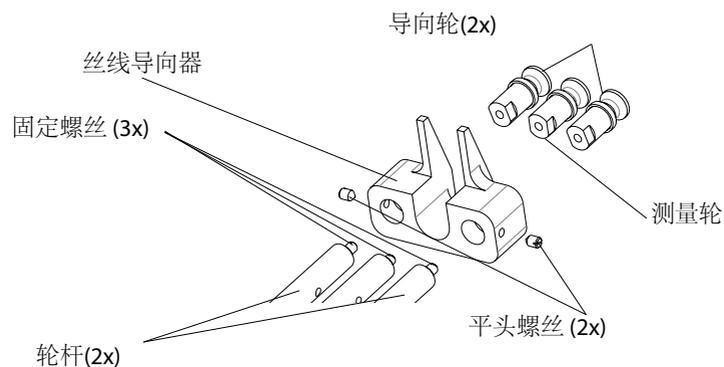
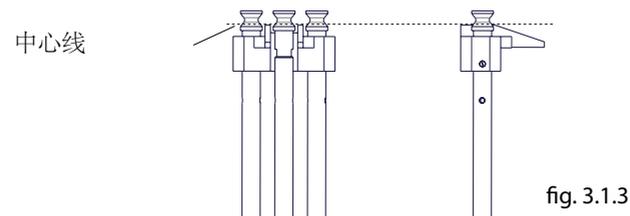


fig. 3.1.2

移除:

- 用提供的螺丝刀松开两个平头螺丝 (螺丝刀头宽1.5mm)
- 用扳手松开两个导向轮, 取下导向轮 (咬口宽4mm)
- 把丝线导向器从轮杆上滑动下来。
- 把两个导向轮重新拧到导轮杆上, 并小心地用扳手拧紧。

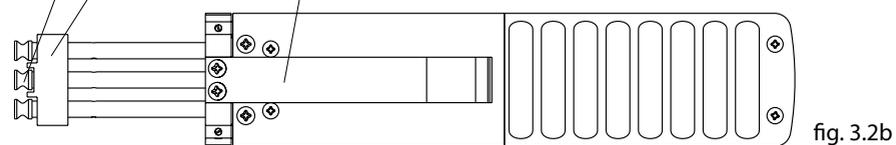
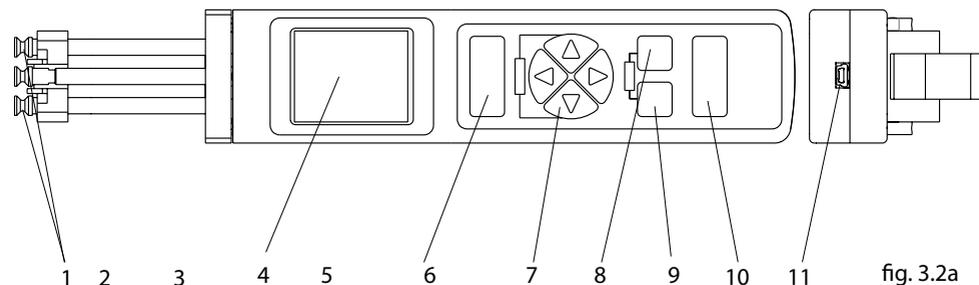
3.1.3 安装丝线导向器



安装:

- 用提供的扳手松开并取下导轮 (咬口宽度4mm)
- 把丝线导向器滑上导轮杆。
- 把两个导向轮冲洗拧到导轮杆上并小心地永扳手拧紧直到右手拧不动为止。(咬口宽4mm)。
- 把导向器尽量向前推, 但要保证导向器不会与导轮摩擦, 同时要保证在测量过程中丝线不会从导向器上下落到V型槽中。
- 用螺丝刀小心地把两个平头螺丝拧紧直到用手无法拧动为止。

3.2 操作和显示单元



- | | |
|--------|-----------|
| 1 导向轮 | 7 功能键 |
| 2 测量论 | 8 设置/阻尼键 |
| 3 导线器 | 9 开关键 |
| 4 显示屏 | 10 电源/归零键 |
| 5 省力手柄 | 11 电源连接器 |
| 6 记忆键 | |

3.2 操作和显示单元

数字显示

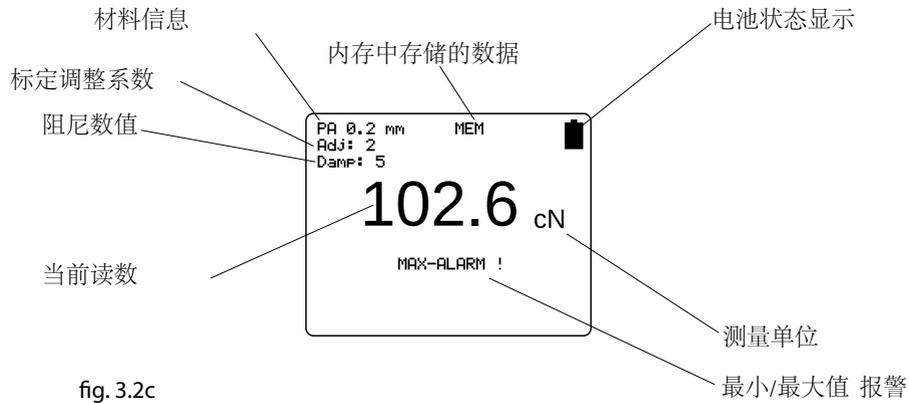


fig. 3.2c

带有条形图的显示

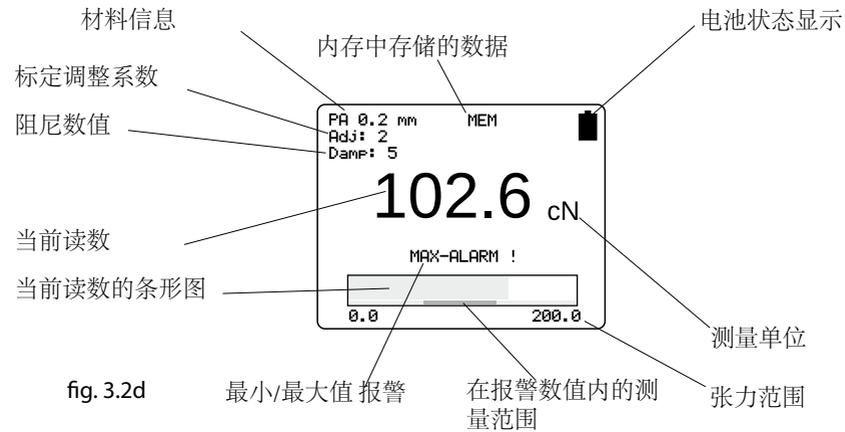


fig. 3.2d

3.2 操作和显示单元

图形显示

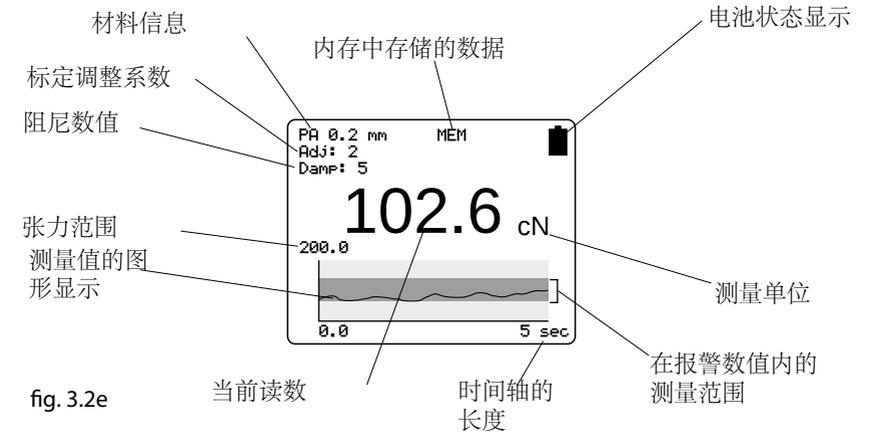


fig. 3.2e

i Y轴可以用 ▲ 和 ▼ 键进行调整。
 3个可调整的数值：总体测量范围数值，约为最大报警数值的1/3的设限值和约为最小报警数值的1/3的设限值，如果输入了设限值，阻尼数值就不会被激活。
 使用 ◀ 和 ▶ 键可以调整x轴。调整范围：2-60秒。
 调整也可以在测量过程中进行，当x轴被调整后，已显示的数值将被删除。

3.3 安装

张力仪配有内嵌式可充电LiPo锂电池，电池在出厂前已被充电。只要在锂电池仍在工作时或者说锂电池还有足够电量时，。张力仪才能被开启。假如设备没有加电或者在加电后电池电量显示符显示电量不足（见第3.3.2章），锂电池需要充电了。



为保证电池寿命最大化，应避免安全放电或短时间内频繁充电。当电池空置时，不应该保存较长时间。在一年的最大保存期内，电池必须被重新充电。

3.3.1 电池充电



电池只能在+5°C至+45°C之间的温度下充电。
 在连接AC适配器之前，请验证电源电压是安全正确的电压（100V-240V）。
 HANS SCHMIDT & G公司对因使用其他生产商提供的交流适配器而造成的损失，
 不负任何责任。

为给电池充电，请从USB接口上拆下橡胶塞。然后将AC适配器的连接线插入USB接口。
 电池也可以通过用USB线连接PC来充电。
 当电池被充满时，电池电量显示符显示充足■。
 电池充电时间约为3.5小时（使用AC适配器）。

电池过度充电是不可能的。



3.3.2 开机

按住 键（约1秒钟）直到显示屏显示测量范围，软件和硬件版本，例如：E 1.0, 随后显示 。
 在启动工程中，张力仪进行自动调零。如果张力仪没有显示零，请执行手动调零程序（见第3.5.2章）。
 按住 键会使显示冻结，这样您就可以读取测量范围以及软件和硬件版本。



当开启张力仪时，请确保不要移动它。否则，自动调零将出错。

3.3.3 关机

自动关机（如果被激活）：
 - 在3分钟不使用的状态之后，张力仪会自动关机。

3.4 张力仪设置

- 同时按住 和 键可进入主菜单。
- 和 键可以用于选择主菜单下的各种菜单选择项，子菜单和设置菜单。
- 按 键可打开所选的菜单；按 或 键可以在不保存更改数据的情况关闭该菜单。
- 在有多位数据的菜单中（如：日期），可用 和 键在数据之间进行向前向后的选择。
- 按 键保存设置并退出当前设置菜单，或者按 键不保存设置并退出当前设置菜单。
- 要退出主菜单，请按 键。

3.4 Tension meter settings

主菜单	子菜单	设置菜单	概述
Material	[1] to [4]		见第3.4.1章材料参数设置Chapter 3.4.1
Cal. Adjustment	—	[- 10 %] - [+ 10 %]	见第3.5.6章
Display Chapter 3.2	—	[numeric] [Bargraph] [Graphic]	<ul style="list-style-type: none"> • 测量值数字化显示和报警监测 • 测量值显示为数字和条形图，同时进行报警监测 • 测量值显示为图形趋势，测量值/极限值和图形
Alarms	—	[ON], [OFF]	激活/停用所有标定设置的报警。 当材质参数设置菜单下的[Alarm]被激活时，材质特性报警也只能被激活。
Display Settings	Backlight	[ON], [AUTO]	屏幕显示灯可以打开或关闭。当设置为AUTO自动状态时，屏幕显示灯可根据周边的环境而自动打开或关闭。
	Brightness	[1], [2], [3]	设置显示亮度。
	Colortheme	[white], [black]	白色或黑色显示背景可以被调节。
	Screen Rotation	[0°], [90°], [180°]; [270°], [AUTO]	为了保持水平显示，可采用固定方式或可自动地根据仪表的水平度进行调节。
System Settings	Tension Unit	[cN], [g], [lb], [N],	设置测量单位。 可选的测量单位取决于仪表测量范围的大。
	Auto Power Off	[ON], [OFF]	设置“Auto Power off”自动开关功能。
	Language	[EN], [DE]	在英语和德语之间选择应用语言。
	Date/Time	[Time], [Date], [Timeformat]	设置时间，日期和日期/时间的标准格式。
	Password	[0], [1], [2], [3]	见第3.4.2章
	Factory reset		重置出厂设置。

出厂设置为黑体显示

3.4.1 材料参数设置

在材料参数设置菜单中，可设置被选材料的特性参数，并执行标定。为了执行标定，需提供与被选标定点质量相同的砝码。

材料参数设置菜单	子菜单	设置菜单	概述
No. of the characteristic material curve 1 - 4	—	[character], [numbers], [special character]	为输入被选材料特性的名称。相关名称可使用提供的软件进行调整。
Damping	—	[1] - [9]; [5]	见第3.5.3章
Alarms	—	[ON], [OFF]	可激活或停用材料特性报警功能。
High limit	—	[0000] - [9999]	如果数值超过所设限值，屏幕将显示MAX-ALARM。
Low limit	—	[0000] - [9999]	如果数值低于所设限值，屏幕将显示MIN-ALARM。
Calibration Chapter 3.6.2	Start		为执行标定，请根据屏幕显示说明进行。
	Cal. Points	between [5 %] and [90 %] of the tension range	设置三个要进行标定的标定点。
	Weights	[cN], [g]	设置用于标定的砝码的计量单位。

出厂设置为黑体显示

3.4.2 密码

通过设置密码，可以阻止未经授权的用户进行某些菜单。设有3个保密级别：

- 0 所有菜单都可以进入（出厂设置）
- 1 系统设置被锁定
- 2 材料参数菜单，系统设置菜单，存储设置和标定参数调整菜单为锁定
- 3 所有菜单被锁定

应用密码保护

- 选择密码设置菜单（见第3.4章）
- 输入密码和选择保密级别
- 退出主菜单，应用密码保护

i 出厂设置密码为“0000”
如果忘记了密码，请联系HANS SCHMIDT & Co GmbH公司以获取主密码。

3.4.3 恢复出厂设置

出厂重置将张力仪的设置恢复为原始制造厂家的设置。重置过程将删除所有设置参数，包括任何客户自定义的材料特性参数（所有标定）；然而，出厂标定将被保存下来。



客户标定将被删除。

3.5 操作流程

要求：

- 仪表开机（见第3.2章）
- 设置所需仪表参数（见第3.4章）
- 选择所需材料特性参数（见第3.4.1章）
- 将张力仪置于所需测量材料的位置，然后进行调零。如需，请根据第3.5.1章所述进行。

3.5.1 测量点调零

每次测量点改变时，张力仪将自动进行调零。



假如张力仪在测量点没有显示零，请执行手动调零过程。在进行手动调零时，不需要插入测量材料。

要求：

- 按照第3.3.2章所述进行仪表启动
- 进行调零：
- 将张力仪放置到所需测量点，确保不要移动。

- 按下  键

屏幕立即显示 ，然后切换到 

张力仪根据新的测量点进行了调零，然后准备进行张力测量工作

3.5.2 被测材料的移动

放入被测材料:

- 按下手柄使导轮向旁边倾斜。
- 将被测材料穿过测量轮和导向轮（丝线导向器）。
- 缓慢释放手柄压力直到导轮回到初始位置。

保证被测材料在导轮和测量轮之间的运行顺畅是十分重要的。

测量张力:

显示屏当前显示被测材料的张力值。

移除被测材料:

- 按住手柄，移除被测材料。
- 缓慢释放手柄压力直到导轮回到初始位置。

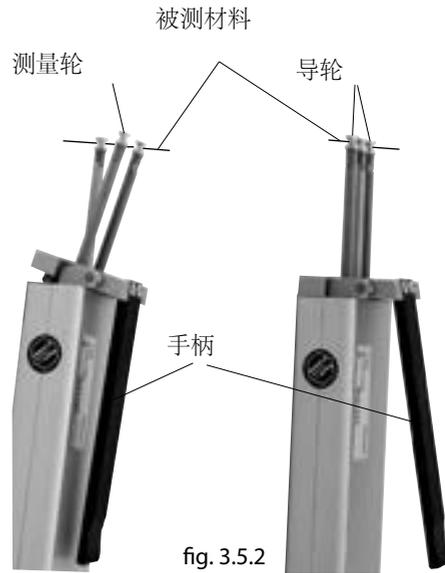


fig. 3.5.2

3.5.3 阻尼模式

用于张力特性差异很大的场合。

在阻尼模式菜单里（第3.4.1章），可以为每一种材料特性设置独特的阻尼参数。回到显示模式，按住 **SET** 键用于激活或停用阻尼模式功能。如果显示数值差异很大，则建议使用该功能。按 **▲** 键增加阻尼参数设置值或按 **▼** 键减少阻尼参数设置值。

i 使用箭头键对阻尼参数设置值的修改不会在材料特性中永久保存。如果阻尼参数设置被禁用或者选择了不同的材料特性，阻尼参数将被重置为材料参数中的原始保存值。

阻尼参数的出厂设置为5。在屏幕上显示的平均值是按下面的过程计算的。

$$5 \frac{\text{前测量值} + 4 \text{ 新测量值}}{9}$$

阻尼参数可以从01调整到09 01 = 低阻尼。

$$1 \frac{\text{前测量值} + 8 \text{ 新测量值}}{9}$$

9 = 高阻尼。

$$8 \frac{\text{前测量值} + 1 \text{ 新测量值}}{9}$$

3.5.4 开启报警功能

要求:

在材料参数设置的菜单里，请确保每种材料特性的最大和最小极限值都已设定好。极限值报警功能将在主菜单中被激活。

3.5.5 标定调整

通过标定调整，可以为还未创建材料特性参数的新材料，不同材料或者直径不同的材料进行特性参数标定调整。

要求:

- 按照3.5.5a.图所示，测量设置准备。
- 选择所需材料特性参数（第3.4.1章）。
- 将张力仪放置到所需测量点的位置上，如果需要，进行调零。

标定调整:

- 从主菜单中选择“Cal. Adjustment”菜单（图3.5.5b）
- 插入被测材料（第3.5.2章），将按钮推向被测点位置。
- 按 **▲** 键或 **▼** 键进行标定调整，直到在屏幕上显示的数值与挂在材料上的砝码重量相一致。

标定调整可以以1%的梯度在10%至-10%之间进行

- 按 **SET** 键来保存确定值。

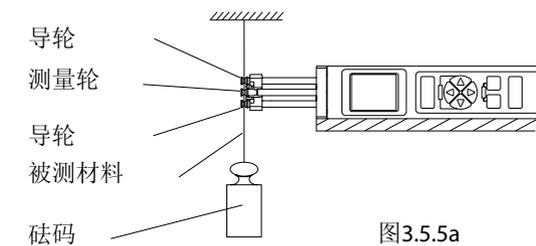


图3.5.5a

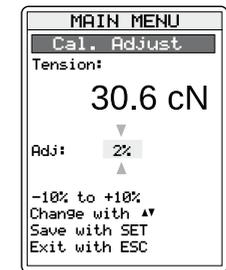


图3.5.5b

i 请注意这是一个普通数值。所以要将每种材料的特性参数分别确定并记录下来，为以后的应用作参考。不可能将每种材料的特性参数都存储下来。如果要禁用标定调整功能，请将“Cal. Adjustment”菜单的值设置为0%。



标定调整使用的单位必须与砝码单位一致，也就是说，在“tension unit”菜单设置的计量单位必须与砝码所选计量单位相一致。

3.6 创建材料属性

张力仪根据我们施密特工厂提供的垂直方向标定工艺程序来对材料1进行动态标定，标定值不能被删除或覆盖。材料的名称和直径在第2章中提供。使用客户提供的材料进行出厂标定要遵守同样的工艺程序。然而，在这种情况下，施密特材料1的标定被省略。图3.6.1a显示了进行动态校准的仪器，而图3.6.1b显示了进行静态校准的仪器。

i 材料特性参数已在出厂预置，不能被覆盖重写。在这行材料特性参数中，只能对阻尼系数，报警功能和极限值进行修改。

3.6.1 开启标定

动态标定

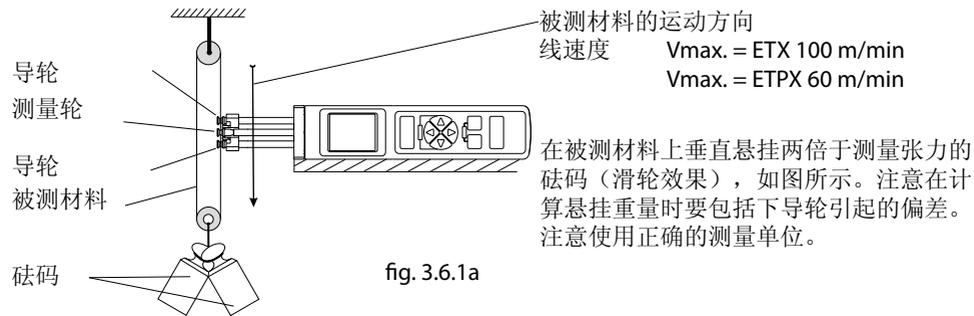


fig. 3.6.1a



在被测材料上垂直悬挂两倍于测量张力的砝码（滑轮效果），如图所示。注意在计算悬挂重量时要包括下导轮引起的偏差。注意使用正确的测量单位。

静态标定

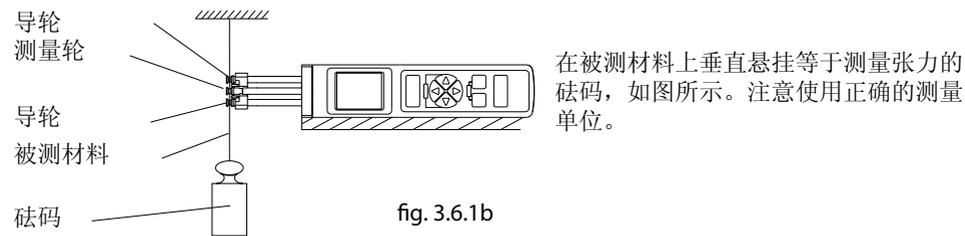


fig. 3.6.1b

i 张力仪是根据施密特工厂工艺动态标定程序来进行标定的（图3.6.1a）因此静态和动态标定的读数会有所不同。

3.6.2 标定过程

张力仪表的标定都是按照施密特工厂工艺程序规定使用符合测量范围10%，50%，90%的砝码。在95%的工业应用中，施密特标定被证明能够提供最佳结果。特别，适用于校准工具。

如果被测材料与施密特标定材料在类型，直径，硬度，形状等方面有显著的不同，我们推荐使用客户提供的材料进行标定。除了出厂预置材料，可以保存3个附加的材料。

标定单位和标定点

- 张力仪表可以用厘牛（cN）或克（g）的单位进行标定。尽管标定用砝码的单位必须与“calibration”菜单选定的单位相一致。

- 有三种砝码可被用于张力仪表的标定。例如，选用10%，40%，70%的砝码用于静态标定就必须符合测量范围的10%，40%，70%，而用于动态标定就必须符合20%，80%，140%的测量范围。

例如，ETX-100应选用的砝码如下：

以牛为单位进行静态标定：10cN, 40cN和70cN

以克为单位进行静态标定：10g, 40g和70g

以牛为单位进行动态标定：20cN, 80cN和140cN

以克为单位进行动态标定：20g, 80g和140g



测量值以“Settings”菜单中设置的单元来显示，独立于用于材料参数标定中使用的单位。所以当稍后验证标定或在出厂重置后重新标定时，它们都是可用的。

例如：

被测材料	单位	标定值
纱线	cN	5%, 50%, 90%

执行标定程序

- 选择一个新的材料或从“material”菜单中选择一个已存在的材料（通过再次输入参数值）。

- 输入名称（可使用张力仪表提供的可选配置软件）。



当进行标定时，张力仪表必须被固定住，这样可以使被测材料在导轮和测量轮之间进行平滑的运动。

在标定过程中，屏幕显示将给出详细的信息。

3.6.2 标定过程

在“Material”菜单中，选择标定。



步骤1:

以满程的10%，40%，和70%，使用N为单位，设置标定点和砝码等。

启动：选择Start菜单项目。

选择标定点：	5 % , 45 % , 90 %	10 % , 50 % , 90 %
	5 % , 50 % , 90 %	10 % , 40 % , 70 %
	10 % , 45 % , 90 %	

我们推荐使用10%，50%，90%的设置作为初始标定。如果在核查标定时，发现测量值不够准确，请使用其他标定点重新校准。

我们建议采用张力范围的中间值配合中间标定点进行标定。



步骤2:

将张力仪表放置在测试位置上进行调零



步骤3:

对标定点1进行标定
插入被测材料



步骤4:

对标定点2进行标定



步骤5:

对标定点3进行标定



完成标定后，请确保完全符合第3.6.3章所述。如果出现较大变差，请重新标定或选用不同的标定点进行标定。

3.6.3 验证标定

当验证标定时，请确保选用与创建相关材料特性相同的材料，标定位置和标定点。否则，测量精度将会是不足的。

张力仪根据我们施密特工厂提供的垂直方向标定工艺程序来对材料1进行动态标定，标定值不能被删除或覆盖。材料的名称和直径在第2章中提供。张力仪标定选用相当于满量程的10%，50%和90%的砝码是符合施密特工厂标定工艺程序的。

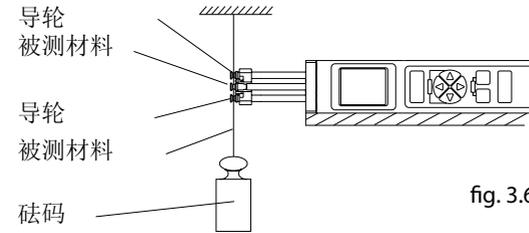


fig. 3.6.3

- 在被测材料上垂直悬挂等于测量张力的砝码（确保选用正确的计量单位）。砝码必须自由悬挂。（始终使用被测材料的光洁部分。）
- 如第3.5.2章所述，插入被测材料。



不要让手柄快速弹回，因为这会影响标定和损坏设备。

- 在核查标定前，请将仪表缓慢地上下移动来补偿任何的机械摩擦损失，从而确保了测量的重复性。
- 在屏幕上显示的张力数值应当等于悬挂的砝码质量。

如果标定验证显示了偏差超过了允许范围以至于没有可靠的测量，张力仪表需要重新标定或返厂维修。

3.7 存储功能

可以存储和显示一系列的测量统计值（上次测量值，平均值，最小和最大的测量值，峰值，标准偏差）。

3.7.1 存储数据

- 按 **MEMORY** 键开始记录测量值。
- 在记录过程中，按“Rec S”键可将数据显示在屏幕上。
- 再按一下 **MEMORY** 键将停止测量值记录功能。
- 为了保存已记录的数据，按 **SET DAMP** 键（屏幕上显示“Mem”）。
数据在被存储在内存前，是会被覆盖的。
- 按 **ESC EXIT** 键可以停止记录未被存储的测量值。

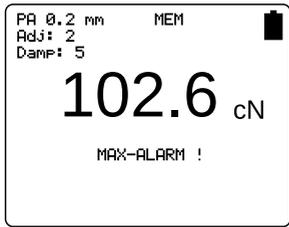


fig. 3.7.2.1



如果内存已经获取数据，会有信息通知“数据将被删除”。

3.7.2 查看存储张力值

- 同时按下 **◀** 和 **▶** 键以显示已保存的数据。

屏幕上仅能显示统计数据：

- 被测材料的名称
- 存储的日期和时间
- 上次读数
- 平均值
- 最大值
- 最小值
- 标准偏差 (Std dev)
- 测量数据的数量 (Records)

3.7.2 删除已保存测量值

如果数据保存在张力仪表中，屏幕显示“Mem”，同时说明自由内存空间的大小。

删除数据：

- 按“Recall”键，即 **◀** 和 **▶** 键
- 然后按 **Power ZERO** 键和确认按 **SET DAMP** 键。
这将清除内存。

4 服务和维护

张力仪表很易于保养和维护。

根据使用的时间和强度，仪表应该按照当地有效规定和条件进行检修（如第3.6.3章所述）。应用第3.6.3章以外的程序进行检测可能会引起测量误差。

4.1 导轮

例如：

订购备用轮：

型号：ETB-100（设置在仪表背面）
序列号：420-88888（设置在仪表背面）

标准轮：

型号：R542017
交货：一副轮（3个）2000 m/min

订购陶瓷栓：

型号：ETPB-100（设置在仪表背面）
序列号：420-88888（设置在仪表背面）

陶瓷栓：

型号：R542020
交货：一套副陶瓷栓（3个）6000 m/min

4.2 更换导轮/陶瓷栓



用陶瓷栓更换导轮或用导轮更换陶瓷栓都仅能在施密特工厂进行更换。

准备工具:

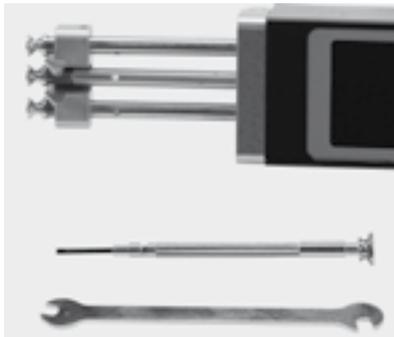


fig. 5.2a

1.5mm宽度螺丝刀
4mm咬口宽的扳手

去除导线架:

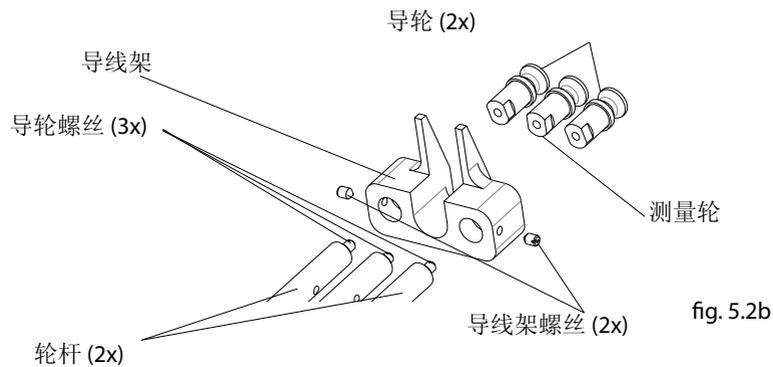


fig. 5.2b

- 用螺丝刀松开导线架螺丝
(1.5mm宽度)



fig. 5.2c

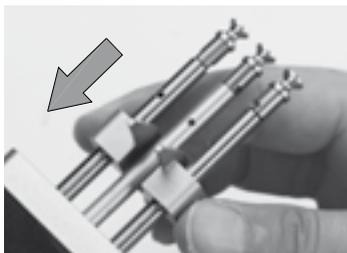


fig. 5.2d

按图示方向把导线架在导杆上滑动

4.2 更换导轮/陶瓷栓 (续.)

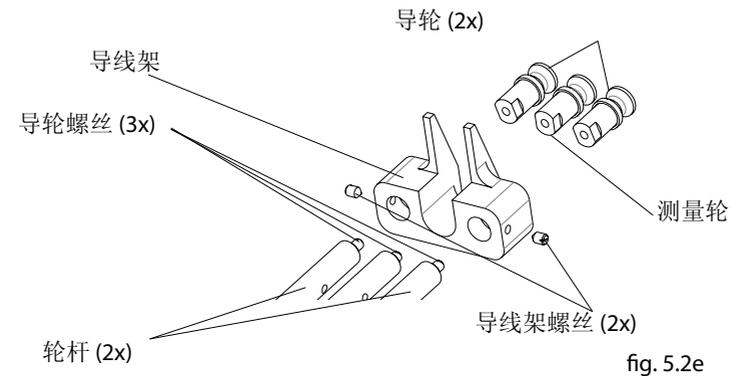


fig. 5.2e

拆卸已用导轮:

- 用开口扳手松开导轮 (4mm宽度)。



fig. 5.2f

i 如果三个螺栓中的任何一个损坏了, 用新导轮提供的一个螺栓去替换它。

- 拧下导轮。



当拧松导轮时, 用螺丝刀稳住导轮螺栓, 防止导轮轴松动。

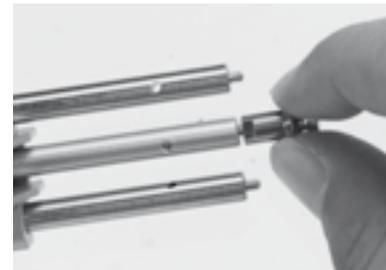


fig. 5.2g

安装新的导轮:

- 将新导轮拧在导轮柱上。



fig. 5.2h

4.2 更换导轮/陶瓷栓 (续.)



fig. 5.2i

安装导线架:

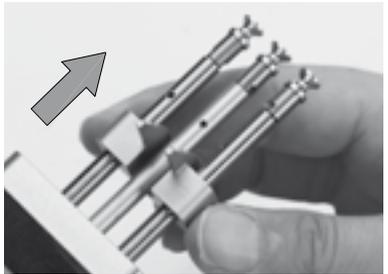


fig. 5.2j

- 用开口扳手小心地拧紧测量轮和导轮直到感觉到手紧为止。(4mm宽度)



拧紧导轮螺丝的同时，用螺丝刀稳定住导轮杆，防止导杆被扭曲。

- 按图示方向在导轮杆上滑动导线架。

- 把导线架向上推到合适位置，保证导轮不会摩擦导线架且被测材料可以平滑地进入轮槽当中。

(图 5.2k 中央线)。

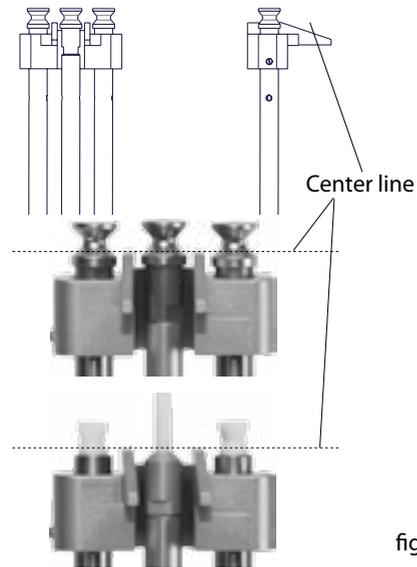


fig. 5.2k



fig. 5.2l

- 用螺丝刀拧紧导线架螺丝(1.5mm宽度)。

5 清洁



不要用任何腐蚀性溶剂清洗仪表单元，例如三氯乙烯或类似化学清洁剂



对于不恰当的清洗所造成的损害，施密特不负责保修和承担任何责任

6 检验周期

恰当的标定精度检验周期主要取决于几个不同的因素:

- ➔ 施密特张力仪表的操作时间和负载
- ➔ 客户定义的偏差范围
- ➔ 与前次标定相比，偏差范围的变动

因此，标定检验周期的间隔必须是由用户单位的质量保证部门所决定，主要依据用户的使用经验。

如果张力仪表操作时间和负载都属正常，同时，小心仔细地操作使用仪表，建议将检验周期设置为一年。

7 其他

如果你有任何关于张力仪表，操作说明以及应用等方面的问题，请在沟通中提供下列设置在仪表ID盘上的信息:

- 1) 仪表型号
- 2) 序列号

8 维修

运输说明:

我们不负责仪表寄回的运费，如果允许请发航空包裹。任何产生的费用将由客户承担(例如: 运费, 通关费, 税收等)。

如果是从国外发回的，我们需要客户提供一个货值较低的形式发票用于清关，例如: 每张50欧元。请预先用邮件或传真发到我公司。



为避免出现更多的问题，时间的浪费和可能的误解，请将设备故障的详细描述和仪表一起寄到我公司服务部门。请注明您是否需要符合DIN EN 10204标准的检测报告。

服务地址:

北京市朝阳区东四环中路60号远洋国际中心6层

电话: 010-59648118

E-mail: tension@b-eurochina.com

SCHMIDT

control instruments

SCHMIDT-Test-Instruments
indispensable in production monitoring,
quality control and automation
We solve your measuring problems:



Tension Meter



Force Gauge



Torque Meter



Tachometer



Speed- and Lengthmeter



Electronic Lengthmeter



Stroboscope



Screen Printing Tension Meter



Thickness Gauge



Yarn Package Durometer and Shore-A Durometer



Sample Cutter



Balance



Moisture Meter



Leak Tester



Softometer

More than 70 years - Worldwide -

Hans Schmidt & Co GmbH

Mailing address:
P. O. B. 1154
84464 Waldkraiburg Germany
Shipping address:
Schichtstr. 16
84478 Waldkraiburg Germany

Phone:
int. + 49 / (0)8638 / 9410-0
Fax:
int. + 49 / (0)8638 / 4825
int. + 49 / (0)8638 / 67898

e-mail:
info@hans-schmidt.com
Internet:
<http://www.hans-schmidt.com>