TESA TECHNOLOGY

PRODUCT INFO



TESATRONIC TT100 & TESA-MODUL

尺寸测量用多功能工业显示器

TT100 数字显示器可同时显示 32 个测量数值，适用于生产车间与检测实验室。

该触屏显示器配备坚固铝合金外壳，防护等级高，适配工业环境使用。

各种测量测头和传感器通过 TESA-MODUL 模块实现信号对接。这种通过 TESA-BUS 总线的远程连接可实现多种测量配置，用于连接 TESA 测头、HEIDENHAIN 测头、温度探头及其他各类传感器。

其操作界面直观易懂，用户可轻松设置尺寸公差并选择显示类型，以优化读取效果。

设备支持高级模式，可创建序列测量程序，并通过 SPC 功能显示测量结果。

亮点：

可同时显示 32 个测量值
可同时接入 99 路传感器输入
7” 大尺寸触摸屏
支持自定义测量程序
SPC 功能：高斯分布、偏移分析、帕累托分析
内部存储器最多可存储 1000 个数值
通过 TESA-MODUL 连接传感器



主要功能

屏幕上最多可显示 32 个尺寸测量值

通过 TESA-MODUL 模块最多可接入管理 99 台测量仪器

最高分辨率 0.1 µm

7’’ 显示屏

支持自定义测量程序

统计分析功能（SPS 系统）

4 种显示模式（条形图、模拟表盘、数字读数、SPC 控制图表）

内部存储器最多可存储 1000 个数值

内部存储器可存储 128 个工件型号参数

支持 32 个工位（工位=TT100 的显示界面）

可通过传感器移动实现自动检测

静态和动态测量（最小值、最大值、极差、平均值、中位数）

数学运算功能（多尺寸联动计算、三角函数运算）

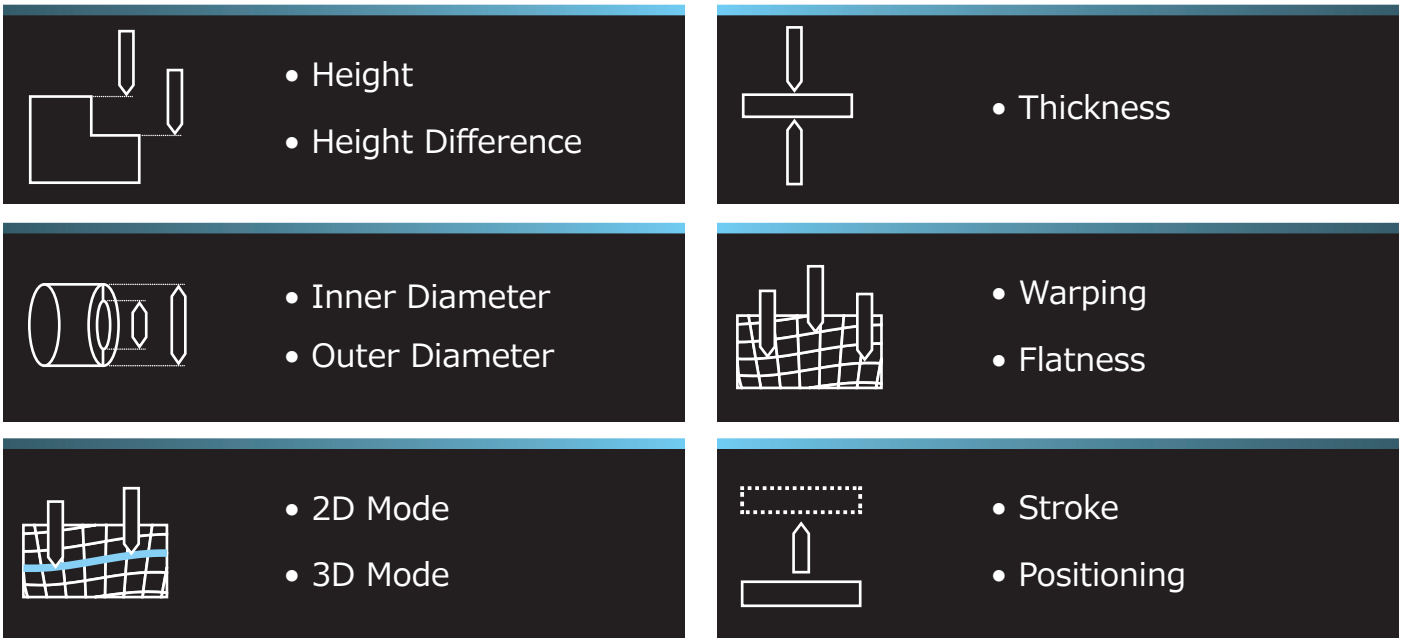
校准、校准检查、校准有效性

通过 USB 或 RS-232 接口传输测量数据

数据可存储在内部存储器（每个工件型号最多 1000 个测量记录）或 U 盘上

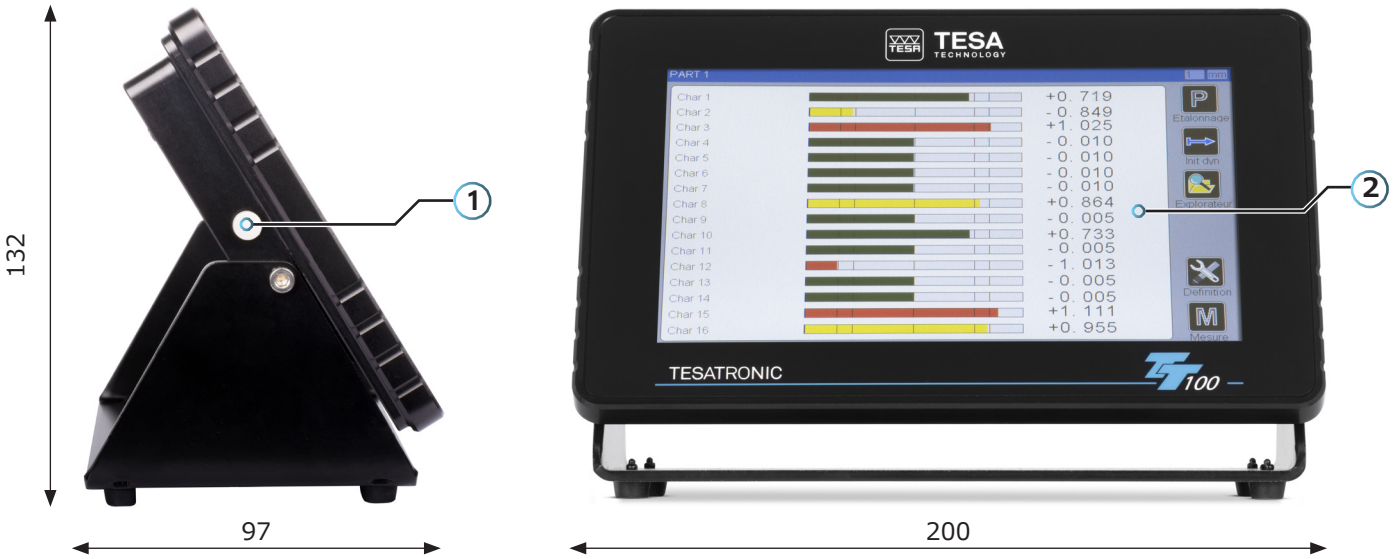
通过 TESA-MODUL IO-8 模块连接可编程控制器 (PLC)

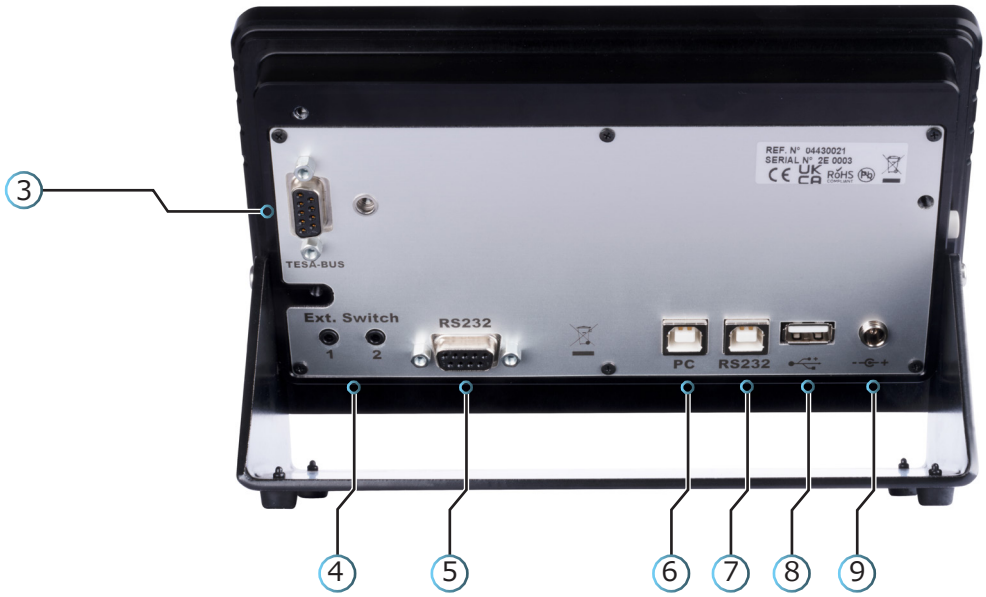
TT100 显示器的测量示例：



软件功能

简易可视化菜单	基础/高级操作界面 下拉菜单 测量界面菜单支持自定义
语言	英语、法语、德语、意大利语
计量显示模式	“检流计式”显示，每屏最多显示 1 个尺寸 “条形图”显示，每屏最多显示 32 个尺寸 “数字读数”显示，每屏最多显示 12 个尺寸
尺寸设置	可通过传感器移动实现测头自动检测 数学运算功能 三角函数运算 mm/in 单位切换 支持反向测量 相对/绝对测量模式 尺寸公差 16 个等级 显示合格/不合格/返工判定结果
可调节的校准模式	校准值重复性测试，以防止测量偏移 回程检测，用于校验测头是否正常工作 根据测量的工件数量或设定的校准时间间隔，自动触发重新校准 校准前等待时间
菜单锁定	资源管理器菜单访问权限锁定 校准功能锁定 工位（页面）切换锁定
脚踏开关与外置按钮自定义编程	功能：工位切换、数据传输、设备校准、数据存储、测量序列步骤切换 每个执行器可绑定 3 项操作功能
测量程序/工件管理	TT100 显示器最多可存储 128 个工件参数 每个工件最多可设置 32 个尺寸 每个工件最多可配置 32 个工位（显示页面） 每个工件最多可存储 1000 条测量记录（内部存储器）
SPC 统计分析	SPC 功能 带高斯曲线的直方图 帕累托分析 偏移控制图





序号	说明
1	电源开关
2	7’’ 触摸屏
3	1 x TESA-BUS 9 针 Sub-D 端口
4	2 x 脚踏开关用　2.5 接口
5	1 x 9 针 RS 232 串行端口 + 固件升级
6	1 x USB-B “设备”接口（用于连接 PC HID 键盘）
7	1 x USB-B “虚拟 COM 端口”（支持 ASCII 协议和 Modbus RTU 协议，需安装驱动程序）
8	1 x USB-A “主机”端口，用于连接外部设备（键盘、U 盘、二维码读取器）
9	24V 电源接口

标配固定支架。可将屏幕倾斜至水平位置。

技术规格

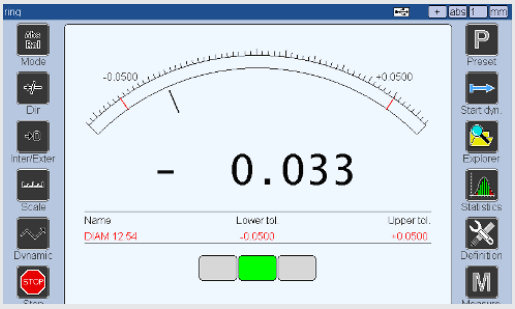
	TESATRONIC TT100
产品编号	最多 99 路
说明	0.1 µm / 0.00001 in
同时接入的传感器输入路数	支持
分辨率	最小值、最大值、极差、中位数、(最大值-最小值)/2、平均值
静态测量	取决于所使用的 TESA-MODUL 模块
动态测量	20℃±1℃，相对湿度：40<HR<65%，无冷凝
采样频率	10℃<T°<40℃，湿度：<80%，无冷凝
标准使用条件	-10℃<T°<60℃，湿度：<80%，无冷凝
极限使用条件	取决于所使用的 TESA-MODUL 模块
储存条件	取决于所使用的 TESA-MODUL 模块
示值误差（在 20℃、HR=50% 条件下，使用模拟测头进行测试）	前面板 IP65，其他面板 IP20
零点漂移（在 20℃、HR=50% 条件下）	输入：100 - 240V/50 - 60 Hz，3.6 A
防护等级	输出：24 VDC / 1.2 A
电源电压	18 W（未连接设备）
功率	CE、UKCA
兼容认证	1.2 kg
重量	1.2kg
包装清单	- TT100 显示器 - 电源适配器 - 电源线 - 4 x 可转换接头（欧标、英标、美标和瑞士标） - 自检报告 - 2 x 包装缓冲海绵

中文: 壁嵌入式安装

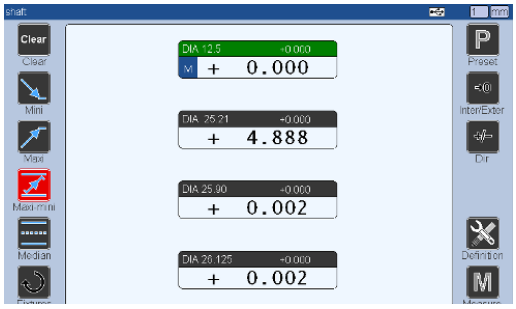


选配壁挂支架 (04460023)，可将显示屏嵌入墙面。

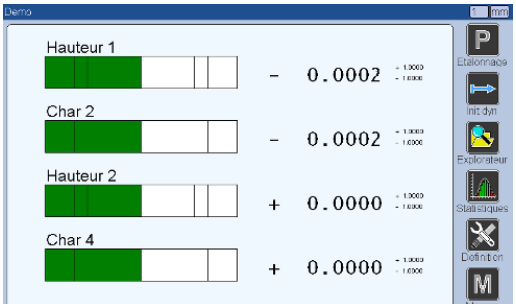
用户界面



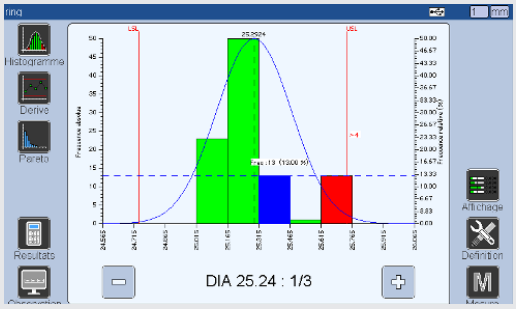
“检流计式”显示
每屏最多显示 1 个尺寸



“数字读数”显示
每屏最多显示 8 个尺寸



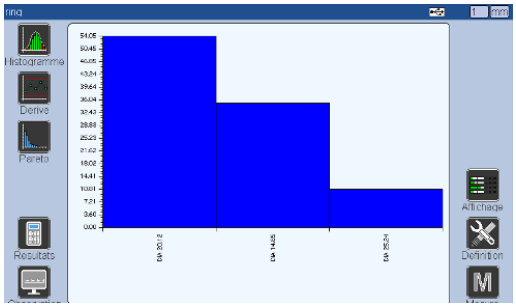
“条形图”显示
每屏最多显示 32 个尺寸



带高斯曲线的直方图



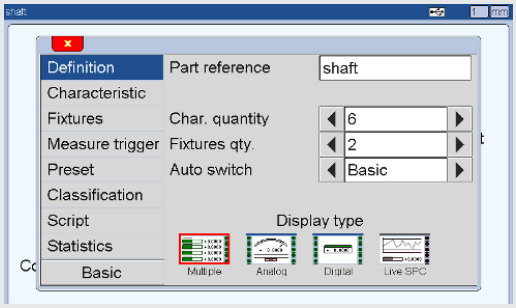
偏移控制图



帕累托分析



主屏幕



尺寸菜单

TESA-MODUL 适用于 TESA 显示器的 TESA-BUS 模块

TESA-MODUL 系列模块通过 TESA-BUS 端口，为 TESA 显示器提供多种连接配置方案。

该系列模块可对接各类测头、传感器与信号装置，实现测量过程自动化，并扩展全新的测量配置。

TESA-BUS 是一种通信协议，用于 TESA 显示器与 TESA-MODUL 模块之间的信息交互。

通过 TESA-BUS，可将外接传感器远距离连接至传感器，且信号传输毫无损耗；同时，仅需一根 9 针 Sub-D 线缆（产品编号：04761052）即可完成接线，布线简洁。



该系列模块采用坚固的铝制外壳，适用于严苛的工业环境。支持串联连接，能够轻松、快速地集成安装于 DIN 导轨上。



TESA MODUL 通过颜色编码，可以识别每种类型的TESA-MODUL。

TESA MODUL

多路复用器解决方案
测头连接

TESA-MODUL HB-4A
4 路 TESA 半桥式测头输入



产品编号	04130303
尺寸 (mm)	132 x 41 x 77
接口	4 x DIN45322 标准 5 针接口
示值误差	0.3 µm + 0.2% x L L 单位为 mm
采样频率	6500Hz 同步采集 （动态测量）
兼容性	兼容模拟测头 线性测头

TESA-MODUL HB-8A
8 路 TESA 半桥式测头输入



产品编号	04130304
尺寸 (mm)	132 x 41 x 77
接口	8 x DIN45322 标准 5 针接口
示值误差	0.3 µm + 1.2% x L L 单位为 mm
采样频率	400Hz 同步采集 （动态测量）
兼容性	不兼容模拟测头和线性测头

TESA-MODUL SIN-2 HD
2 路 HEIDENHAIN 测头输入



产品编号	04130320
尺寸 (mm)	82 x 41 x 77
接口	2 x 15 针 Sub-D 母接口
示值误差	取决于所连接的测头
兼容性	兼容 1 Vpp 和 11 µA pp 类型的 HEIDENHAIN 测头

TESA-MODUL DM-4
4 路 DIGIMATIC 仪器输入



产品编号	04130315
尺寸 (mm)	107 x 41 x 77
接口	4 x DIGIMATIC 接口
示值误差	取决于所连接的仪器
兼容性	兼容手持式 DIGIMATIC 仪器

TESA MODUL

数字化解决方案
将自动化设备连接至 TESA 显示器

TESA-MODUL IO-8
8 路数字量输入/输出



产品编号	04130301
尺寸 (mm)	82 x 41 x 77
接口	螺丝接线端子排（随附）
电源	12～30VDC
电流	⩽ 30mA

TESA MODUL

温度测量
环境温度监控

TESA-MODUL TP
1 路热电偶输入



产品编号	04130318
尺寸 (mm)	51 x 41 x 77
接口	K 型及 PT 100/1000 型
热电偶	K 型，AISI 310 材质（随附）



TESA MODUL

继电器触点输出
用于输出尺寸判定结果信号

TESA-MODUL IOSUB
继电器输出



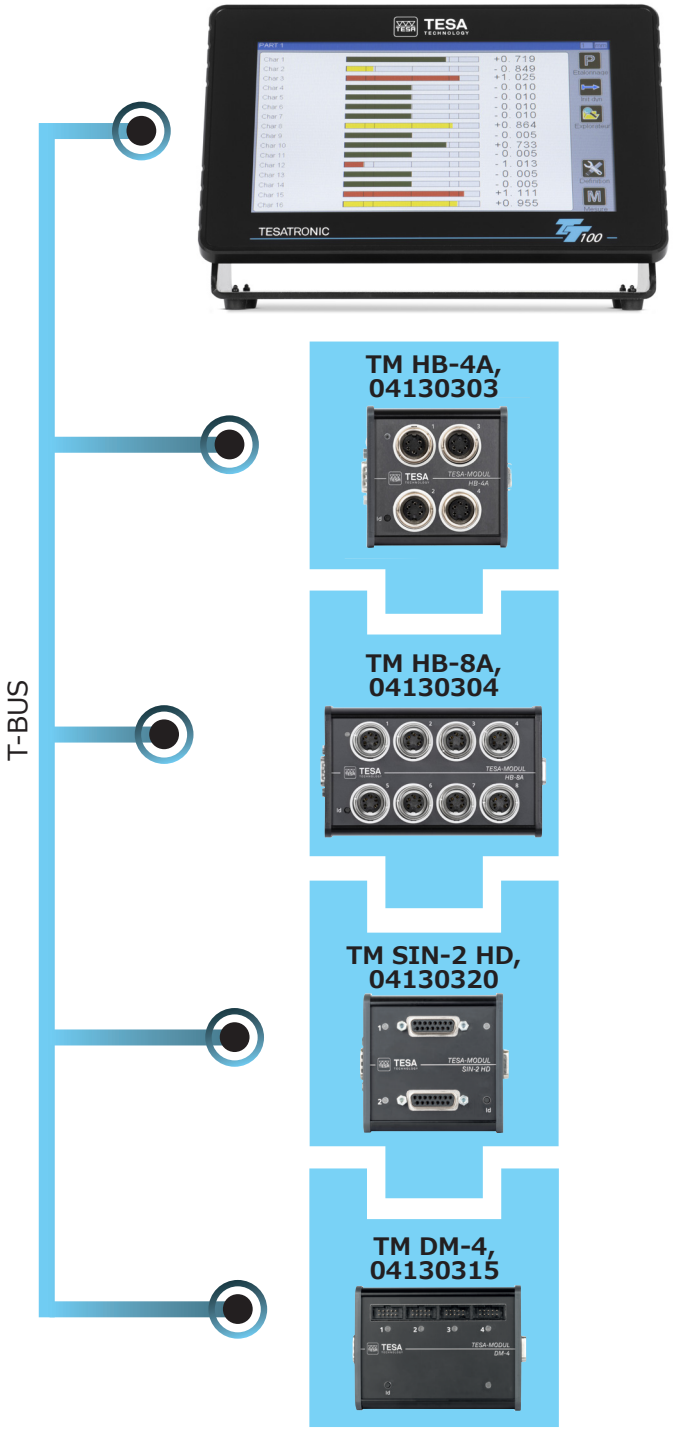
产品编号	04130300
尺寸 (mm)	82 x 41 x 77
接口	15 针 Sub-D 母接口
兼容性	不兼容 TT100
电压	⩽50V
电流	⩽2A

多路复用器解决方案可将各类测头与仪器混合接入，以最大程度地满足不同的测量应用需求。最多可同时接入 99 台仪器，可轻松实现平面度、直线度以及各类尺寸测量。

TESA-MODUL HB-4A 和 HB-8A 模块支持连接 TESA 测头，满足多尺寸同步测量需求。

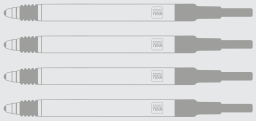
TESA-MODUL SIN-2 HD 模块支持连接 1 Vpp 和 11 µA pp 类型的 HEIDENHAIN 测头。这类测头量程范围大，可在长达 100 mm 的工件上进行绝对尺寸测量。

TESA-MODUL DM-4 模块支持连接带有 Digimatic 接口的有线仪器。这种连接方式允许在单一测量界面中组合使用多个品牌的仪器。



客户端应用

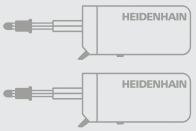
4 x TESA 半桥式测头



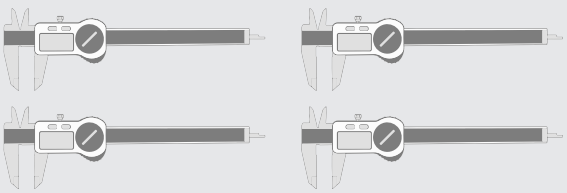
8 x TESA 半桥式测头



2 x HEIDENHAIN 测头

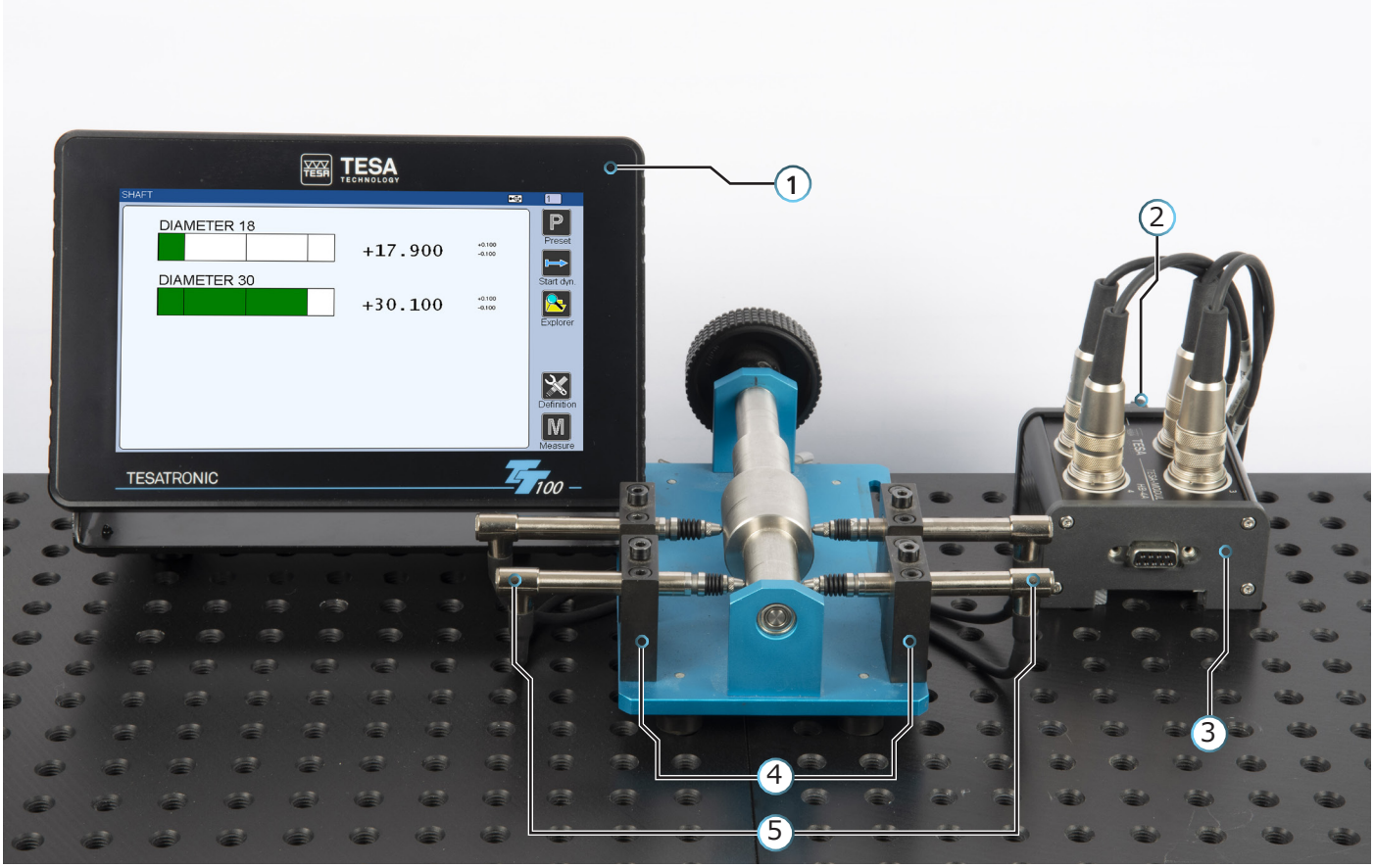


4 x DIGIMATIC 仪器



TESA-MODUL HB-4A 的应用

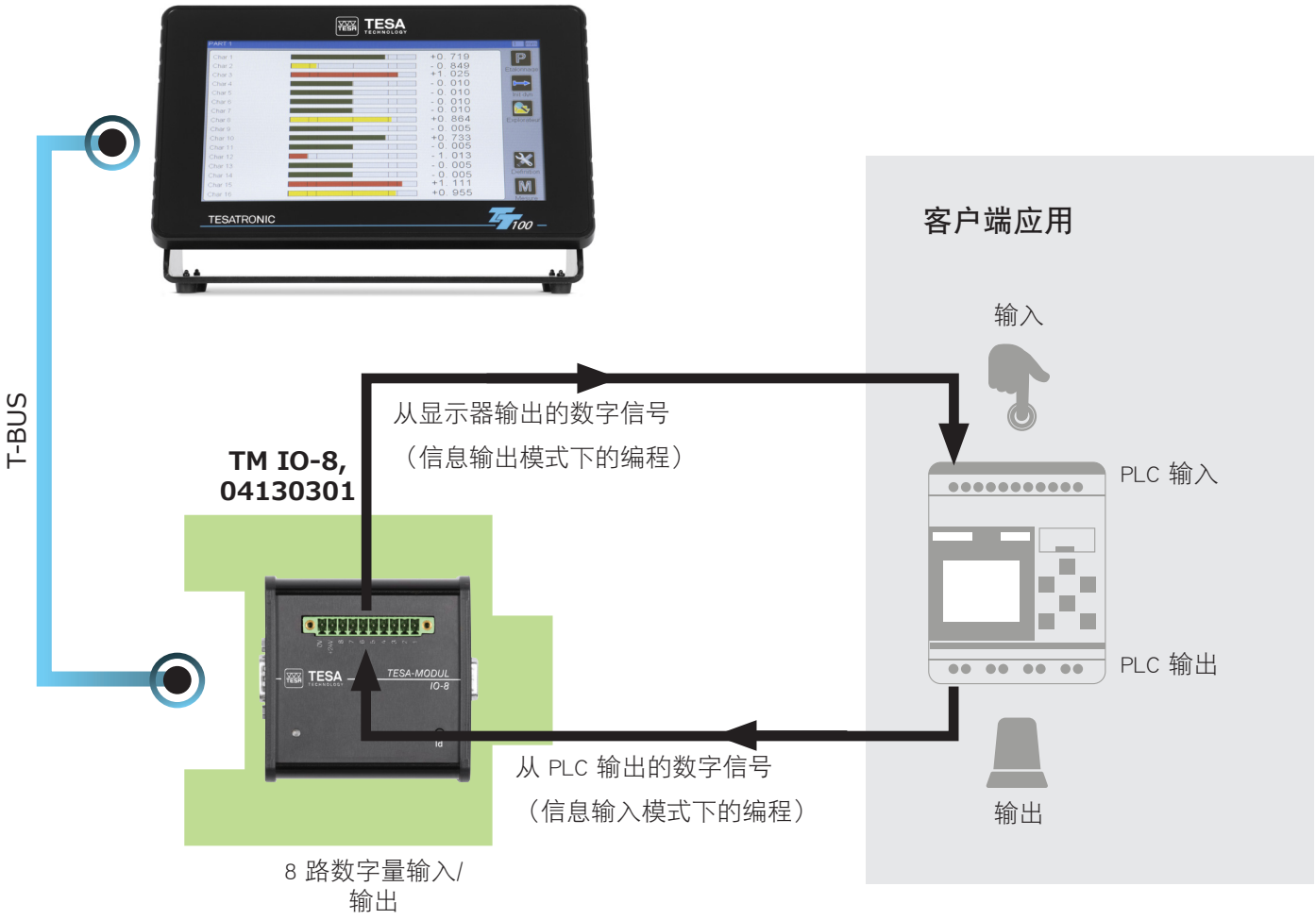
4 个 TESA 测头可测量轴上的两个直径。每个直径显示 2 个测量值，分别由两个测头的测量结果相加得出。



设备清单

项目	数量	货号	描述
1	1	04430021	TESATRONIC TT100 显示器
2	1	04761052	9 针 Sub-D 电缆，2 m
3	1	04130303	TESA-MODUL HB-4A，4 路 TESA 半桥测头输入
4	4	02660048	VK 固定装置
5	4	03210924	GT 22 测头

TESA-MODUL IO-8 模块是将自动化设备与 TESA 显示器对接的理想解决方案。
通过 TESA 显示器，可直观地为每个端子分配动作逻辑，依据输入信号与测量结果编写自动化序列。
每个端子均可自由配置为输入或输出模式。



应用示例

根据 PLC 发出的信号，对测量尺寸执行校准操作
在测量步骤结束时，通过蓝牙传输测量结果
根据尺寸判定等级，点亮对应指示灯

信息输入模式编程：

在“信息输入”模式下，该模块能够通过采集来自 PLC 等设备的信息，实现测量过程的自动化。



功能	说明
下一序列	切换至下一个测量序列
传输	根据显示器的数据传输设置，进行数据传输动作
动态模式初始化	初始化动态测量模式的数值
归零	将显示器数值归零
清零（删除校准）	取消校准或将数值恢复为测头的原始值。
校准	将当前显示的测量值设定为标准量具值
序列	激活选定的测量序列 （占用 2 个端子，采用二进制计数）
工件	激活选定的工件 （占用 2 个端子，采用二进制计数）

信息输出模式编程：

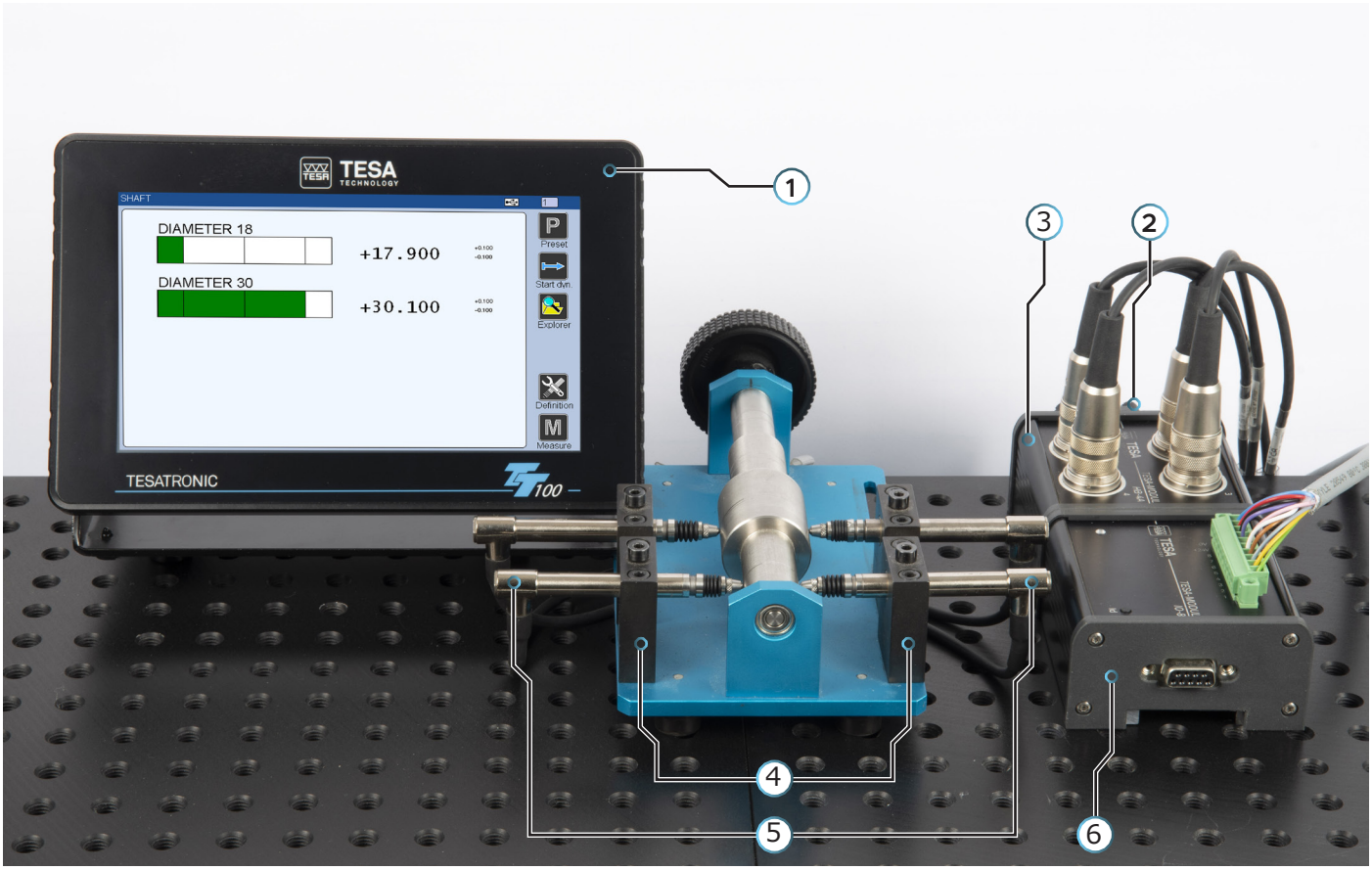
“信息输出”模式下，各功能可通过指示灯等信号显示测量结果。



功能	说明
序列合格	如果序列结果在公差范围内则激活端子。
尺寸合格	如果所选尺寸在公差范围内则激活端子。
尺寸分级编号	根据尺寸当前有效分级编号激活相应端子（二进制计数）。

TESA-MODUL IO-8 的应用

TESA-MODUL IO-8 接口连接 TT100 显示器与自动化设备，可根据可编程逻辑控制器（PLC）发出的信号，将尺寸校准操作与相应动作关联起来。



设备清单

项目	数量	货号	描述
1	1	04430021	TESATRONIC TT100 显示器
2	1	04761052	9 针 Sub-D 电缆，2 m
3	1	04130303	TESA-MODUL HB-4A，4 路 TESA 半桥测头输入
4	4	02660048	VK 固定装置
5	4	03210924	GT 22 测头
6	1	04130301	TESA-MODUL IO-8，8 路数字输入/输出

TESA-MODUL TP 模块用于连接温度传感器。

该模块兼容 K 型热电偶和 PT100 探头。但同一时间仅支持连接一个传感器。模块标配 K 型热电偶，采用 AISI 310 耐火钢护套。

该模块具有两大功能：

- 将实时温度作为一组尺寸数值显示在屏幕上。
- 在温度监控模式下运行传感器。（不兼容 TT100，仅适用于 TWIN-TESATRONIC）

在温度监控模式下，如果温度超出设定的公差范围，该尺寸参数会变为红色，以提示用户当前温度已超出设定的阈值。

如果该尺寸参数设定了校准值，当温度超出公差范围时，系统会弹出提示信息。此时，用户必须对当前序列重新进行校准，以避免因环境温度变化而导致测量误差。



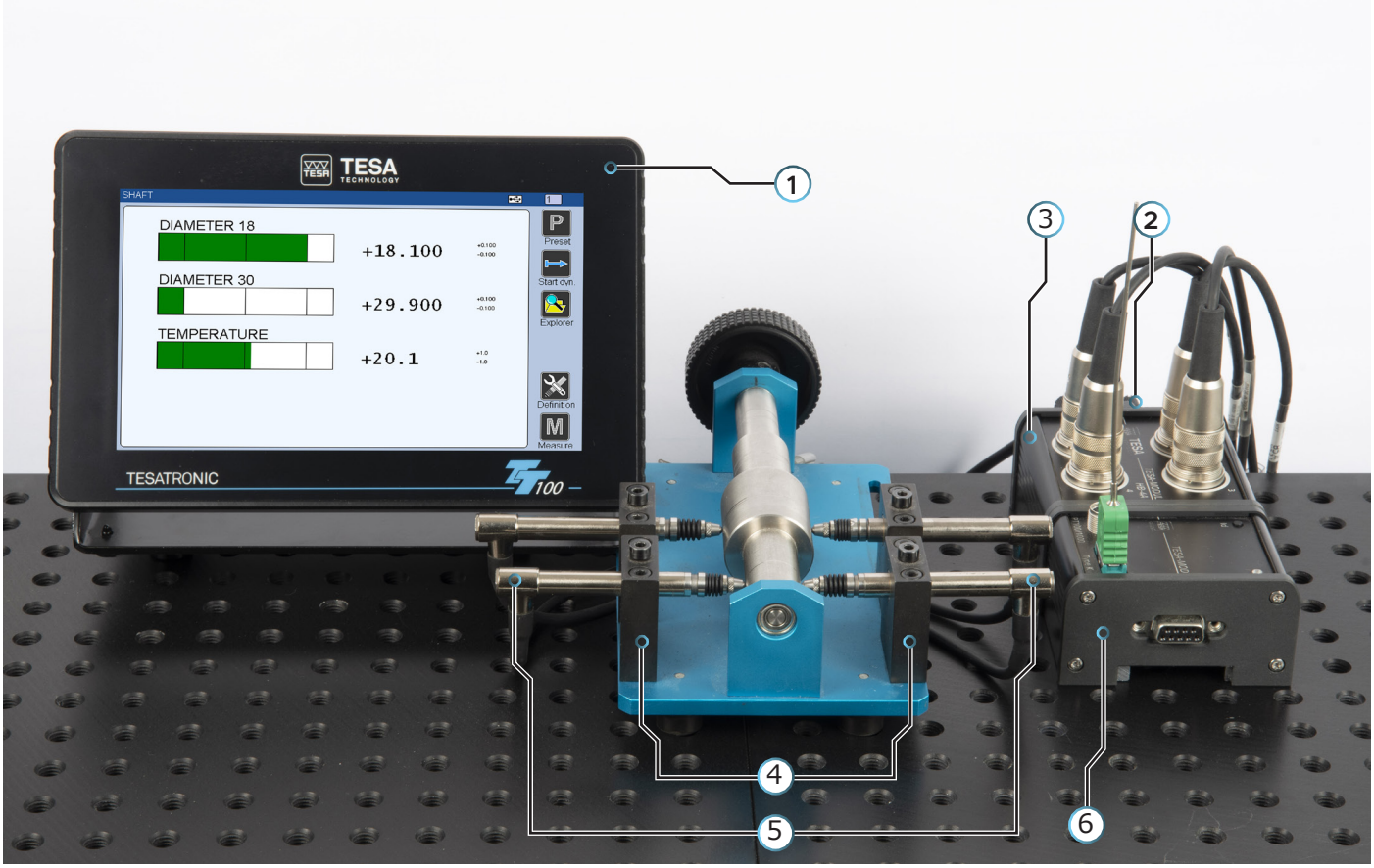
1 路热电偶输入

应用示例

显示测量应用的环境温度。
温度监控。当温度超出设定阈值时，系统会提示重新校准（TT100 显示器不支持该功能）。
（不兼容 TT100，仅适用于 TWIN-TESATRONIC）

TESA-MODUL TP 的应用

连接至 TESA-MODUL TP 的热电偶可即时显示实验室的环境温度。



设备清单

项目	数量	货号	描述
1	1	04430021	TESATRONIC TT100 显示器
2	1	04761052	9 针 Sub-D 电缆，2 m
3	1	04130303	TESA-MODUL HB-4A，4 路 TESA 半桥测头输入
4	4	02660048	VK 固定装置
5	4	03210924	GT 22 测头
6	1	04130318	TESA-MODUL TP，1 路热电偶输入

TESA-MODUL IOSUB

TESA-MODUL IOSUB 模块可通过激活继电器触点，输出公差判：“合格 (Bon)”、“不合格 (Rebut)”或“返工 (Retouche)”。

非常适合用于将尺寸的判定状态传输至指示灯信号等。

TESA-MODUL IOSUB 向下兼容旧版 TESATRONIC TT20 和 TT60 的 15 针 Sub-D 母接口。

TM IOSUB, 04130300



继电器输出

应用示例

将尺寸状态传输至指示灯信号。
将测量结果远传至由继电器控制的电气系统。

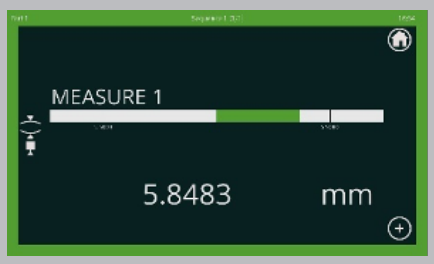
使用注意事项

- 本模块与 TT100 显示器不兼容。仅适用于 TWIN-TESATRONIC 系列产品
- 为避免显示器读取信息出错，TESA-MODUL IOSUB 必须单独连接在 TESA-BUS 总线上，不可与其他 TESA-MODUL 模块混用。
- TESA-MODUL IOSUB 模块仅能读取并使用“序列 1”中“尺寸 1”的测量结果。
- “尺寸 2”和“序列 2”的数据无法使用。这是为了完全复刻旧版 TESATRONIC TT20/TT60 的运行逻辑。
- 不支持基于测量值的模拟量输出。



不合格





合格

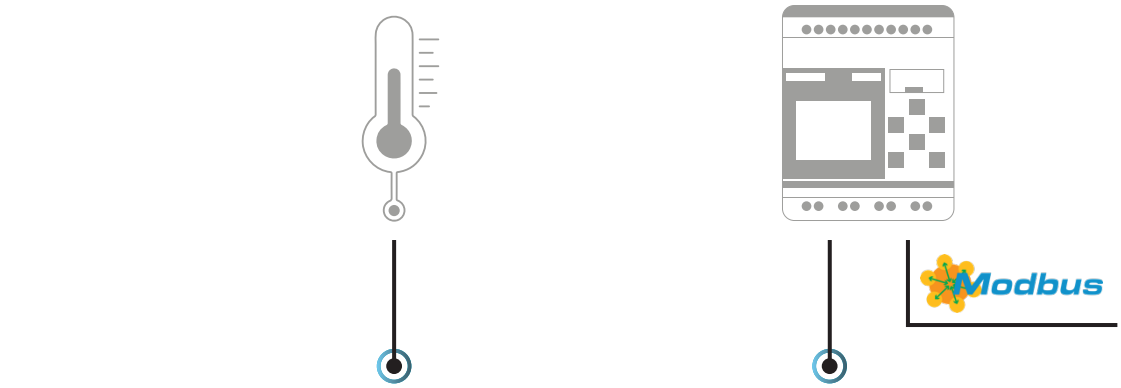




返工



*TWIN-T20, TWIN-T20 Ultimate, TWIN-T20 Nano, TWIN-T40.



1 x 温度测量

数字量信号



TM TP
04130318

TM IO-8
04130301

T-BUS

TM HB-4A
04130303

TM HB-8A
04130304

TM SIN-2 HD
04130320

TM DM-4
04130315

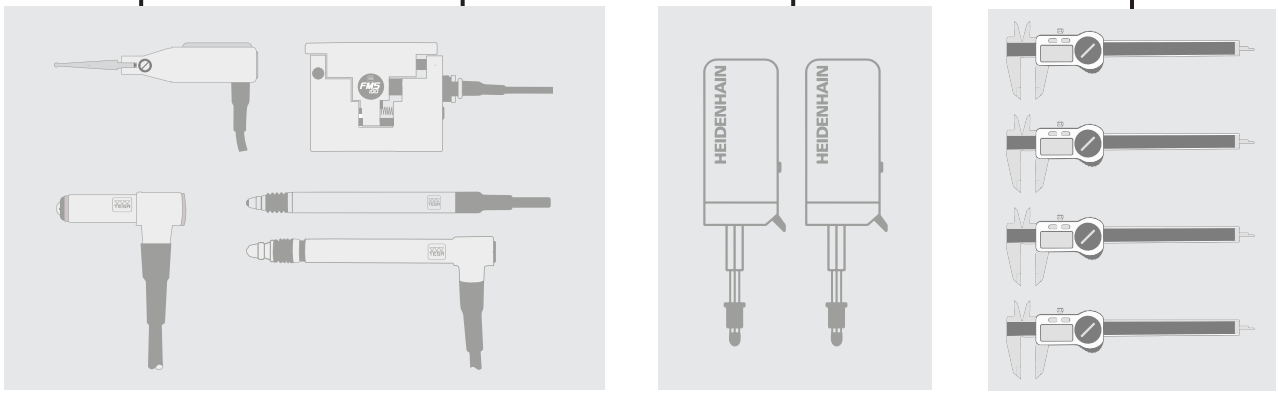


4 x TESA 测头

8 x TESA 测头

2 x HEIDENHAIN 测头

4 x DIGIMATIC 接口



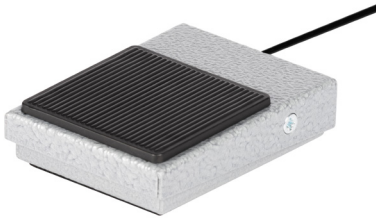

RS232 电缆
USB A-B 电缆
T-BUS
TESA-BUS
Ext. Switch
RS232
PC
RS232
TESA
TESATRONIC
U 盘
脚踏开关，插孔接口
二维码读取器
桌面按钮，插孔接口
04761075
键盘



04460016



04460023



04761074



04761075



04761063



04760151



04761052

产品编号	说明
04460016	电源适配器 + 电源线 + 4 x 可转换接头（欧标、英标、美标和瑞士标）
04460023	壁挂支架
04761074	脚踏开关，插孔接口，2.0 m
04761075	桌面按钮，插孔接口，2.0 m
04761063	9 针 Sub-D 公头转 USB 线缆，2 m
04760151	USB A-B 电缆，1.8 m
04761052	9 针 Sub-D 线缆，2 m

扫描 → 测量 → 结果 → 分级

扫描
操作人员可通过二维码读取器调取对应的测量程序。所有分级对应的公差将自动加载至显示器中。

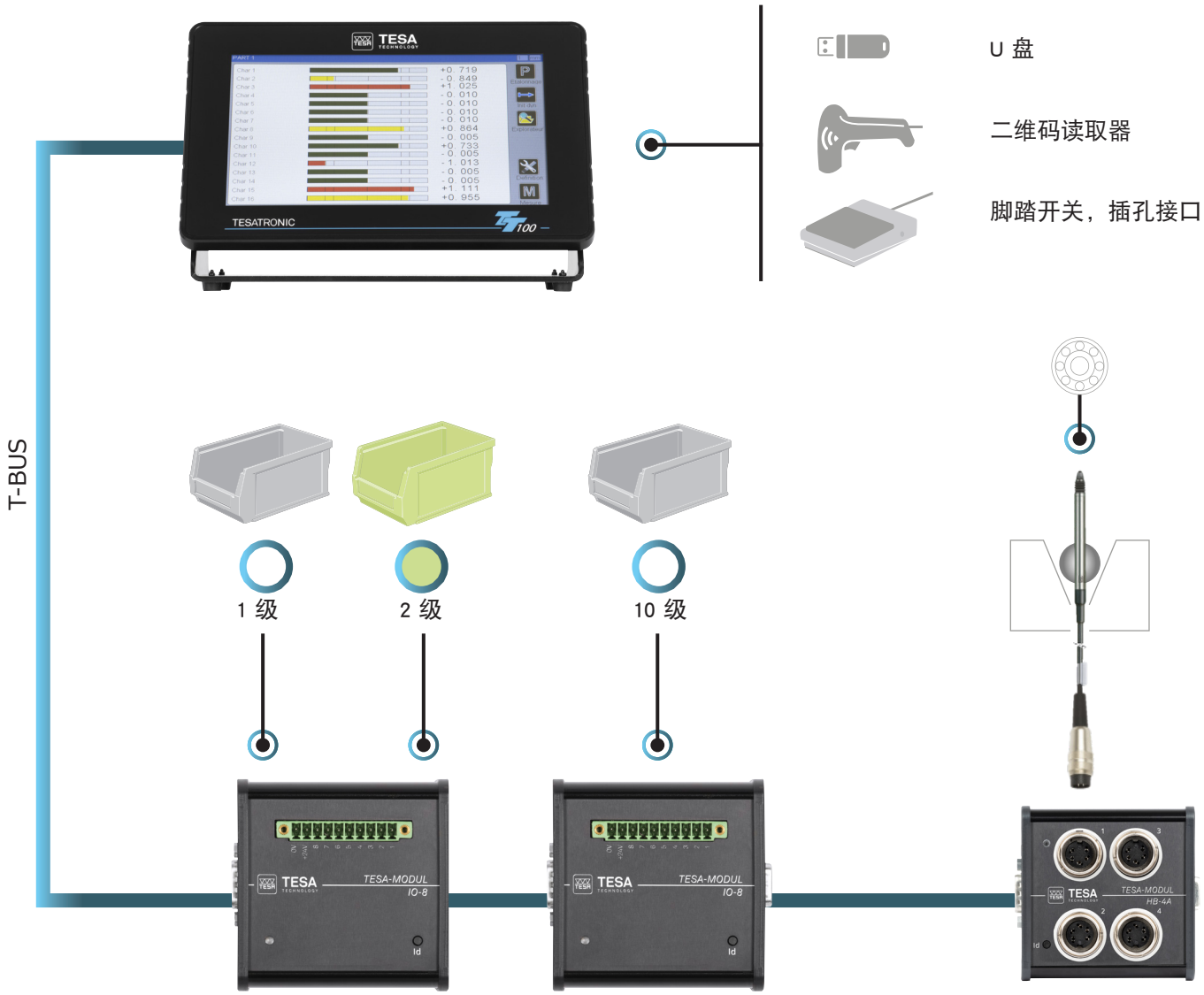
测量
测量通过连接在 TESA-MODUL HB-4A 模块上的 TESA 测头进行。TESA 测头种类繁多，能够最大程度地适配各类测量工况。

踩下脚踏开关即可对系统进行校准，以获取参考基准。

结果
测量结果及分级编号会显示在屏幕上。条形图可提供直观的视觉读数辅助。

可通过 U 盘保存每个分拣工件的测量数据。

分级
现在，操作人员可根据屏幕上显示的分级编号，将工件放入对应的料盒中。



输入信号 | 测量 | 结果 | 输出信号

输入信号

通过 TESA-MODUL IO-8 模块连接 PLC 与 TT100 显示器，可实现信息交互。由 PLC 触发的输入信号可定义 TT100 显示器上的相应操作（例如：校准）。

测量

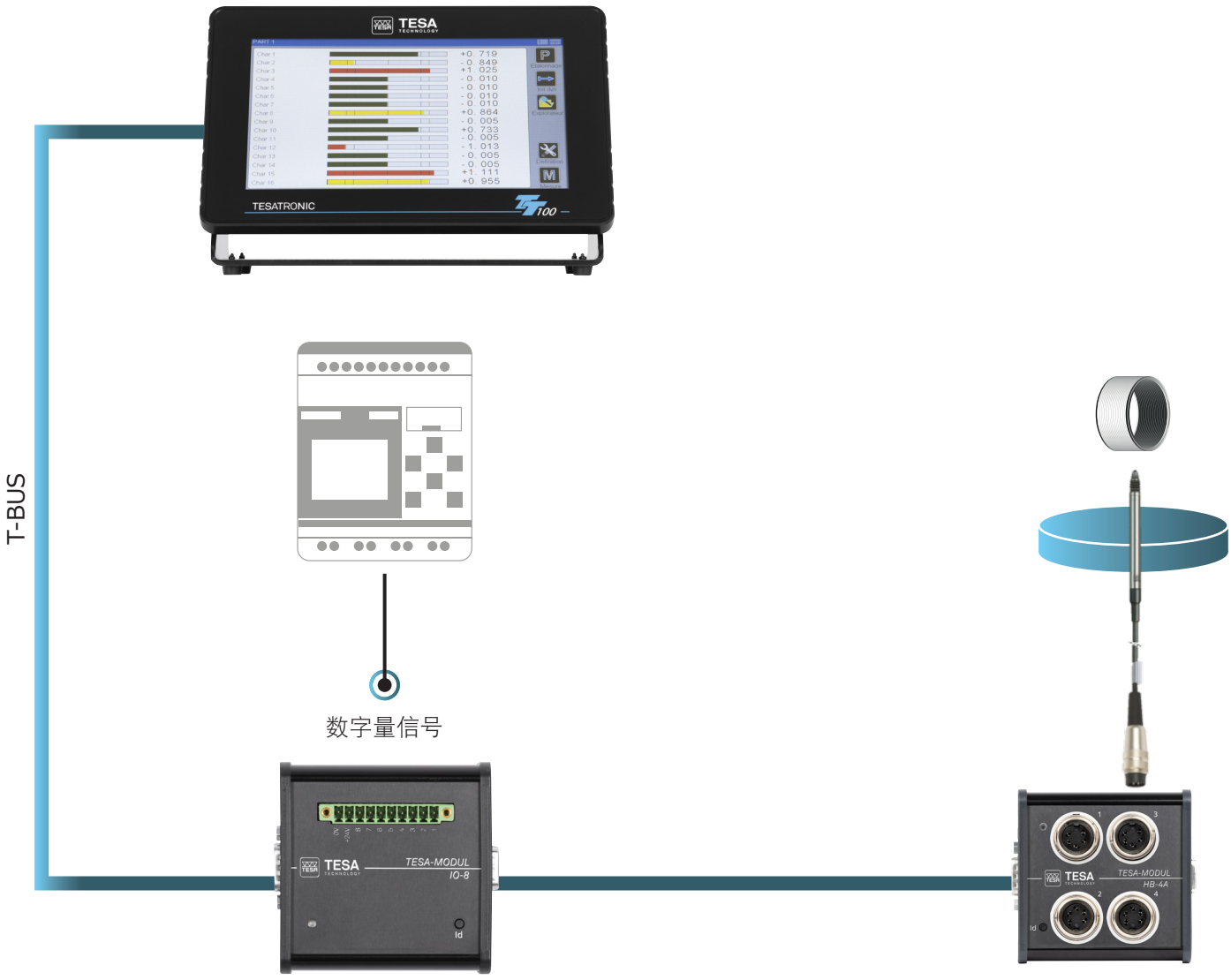
校准完成后，操作人员即可对工件进行测量。

结果

每个测量步骤均配有专属的条形图，测量结果易于读取。

输出信号

TESA-MODUL IO-8 模块将测量结果转换为二进制信号。若测量结果在公差范围内，该信息将传输给 PLC。若超差，则不传输任何信号。



扫描 → 测量 → 结果 → 报告

扫描

操作人员可通过二维码读取器调取对应的测量程序。测量序列将自动加载至显示器中。

测量

每个步骤都会显示需要检测的尺寸。同时支持提供“通/止 (Go/NoGo)”属性的控制尺寸。

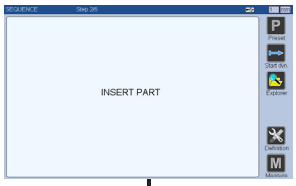
结果

每个测量步骤均配有专属的条形图，测量结果易于读取。

报告

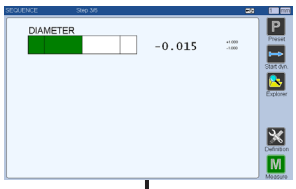
结果数据表可全展示各项测量结果，并包含多种 SPC 控制表。

1 消息显示



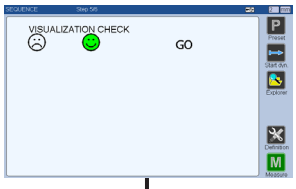


2 测量



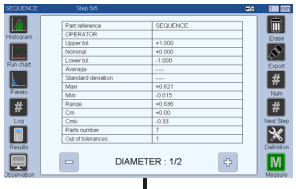


3 显示检查





4 数据分析





5 数据导出

数据导出
- CSV
- USB

统计
- 运行图
- 直方图
- 帕累托图