

400 系列

显微维氏硬度计





400 模拟型
显微维氏&努式硬度计



400 数字型
显微维氏&努式硬度计

400A 系列产品特性

- 自动转塔
- 模拟显微镜
- 自动负载控制
- 0.01mm分辨率X-Y工作台
- 内置式高速打印机
- 双光程或视频路径

模拟目镜读数

传统硬度测试系统采用高精度负载应用机制。

400 系列产品可应用于各种配置，负载范围从10gf/0.98N到2kgf/19.6N。

标准自动单物镜转塔，结合双压头或三个物镜，可确保最大灵活性。

400 系列产品具有一个模拟目镜（15x放大率），其巧妙的测微计读数可以轻易测量压痕对角线。

测微计获得数值可以键入到图形用户界面。

维氏或努式硬度的自动计算结果将通过明亮的屏幕显示出来。

400D 系列产品特性

- 自动转塔
- 高分辨率数字式电子显微镜
- 各硬度标尺间转换
- 自动负载控制
- 统计与转换
- 0.01mm分辨率X-Y工作台
- 内置式高速打印机
- 双光程或视频路径

数字目镜读数

作为标准400系列的替代产品，400D系列产品配备一个数字电子显微镜，功能有所增强，显示读数分辨率较高。

对角线测试结果可以自动转存至CPU系统，并按维氏或努式硬度值进行计算。400D系列产品的显示功能更加先进。

系统显示实时统计数值，并转换为洛氏、布氏、里氏与极限抗拉强度。

400D系列中的尖端型号423D是目前可用的最先进的传统显微维氏系统之一。

力值范围从**10GF/0.98N**到**2KGF/19.6N**，无需更换砝码

400系列适用于各种型号工件的测试。可以通过测试装置侧面的选力旋钮轻易的选择试验力，无需更换砝码。

测试装置仅需将选力旋钮旋至所需力值的位置，即可完成力值范围2kg以内的所有操作。

400系列的可测试范围在传统显微硬度计中极为突出。

高准确度、灵活性与纯技术效率是400系列产品的代名词。

400A 模拟目镜型



400D 数字目镜型



可用力值配置

- 412A** 模拟型, 2 个物镜,
0.01kgf/0.098N, 0.025kgf/0.24N, 0.05kgf/0.49N, 0.1kgf/0.98N,
0.2kgf/1.96N, 0.3kgf/2.94N, 0.5kgf/4.9N, 1kgf/9.8N (HV)
- 413A** 模拟型, 3 个物镜,
0.01kgf/0.098N, 0.025kgf/0.24N, 0.05kgf/0.49N, 0.1kgf/0.98N,
0.2kgf/1.96N, 0.3kgf/2.94N, 0.5kgf/4.9N, 1kgf/9.8N (HV)
- 412D** 数字型, 2 个物镜,
0.01kgf/0.098N, 0.025kgf/0.24N, 0.05kgf/0.49N, 0.1kgf/0.98N,
0.2kgf/1.96N, 0.3kgf/2.94N, 0.5kgf/4.9N, 1kgf/9.8N (HV)
- 413D** 数字型, 3 个物镜,
0.01kgf/0.098N, 0.025kgf/0.24N, 0.05kgf/0.49N, 0.1kgf/0.98N,
0.2kgf/1.96N, 0.3kgf/2.94N, 0.5kgf/4.9N, 1kgf/9.8N (HV)
- 422A** 模拟型, 2 个物镜,
0.01kgf/0.098N, 0.025kgf/0.24N, 0.05kgf/0.49N, 0.1kgf/0.98N,
0.2kgf/1.96N, 0.3kgf/2.94N, 0.5kgf/4.9N, 1kgf/9.8N, 2kgf/19.6N (HV)
- 423A** 模拟型, 3 个物镜,
0.01kgf/0.098N, 0.025kgf/0.24N, 0.05kgf/0.49N, 0.1kgf/0.98N,
0.2kgf/1.96N, 0.3kgf/2.94N, 0.5kgf/4.9N, 1kgf/9.8N, 2kgf/19.6N (HV)
- 422D** 数字型, 2 个物镜,
0.01kgf/0.098N, 0.025kgf/0.24N, 0.05kgf/0.49N, 0.1kgf/0.98N,
0.2kgf/1.96N, 0.3kgf/2.94N, 0.5kgf/4.9N, 1kgf/9.8N, 2kgf/19.6N (HV)
- 423D** 数字型, 3 个物镜,
0.01kgf/0.098N, 0.025kgf/0.24N, 0.05kgf/0.49N, 0.1kgf/0.98N,
0.2kgf/1.96N, 0.3kgf/2.94N, 0.5kgf/4.9N, 1kgf/9.8N, 2kgf/19.6N (HV)

所有型号均配有一个自动转塔。
根据要求，配双压头工位。

工作台

手动X-Y工作台
 数字手动X-Y工作台
 自动X-Y工作台
 自动X-Y-Z工作台



压头

维氏或努式硬度压头

物镜

5x 到 75x 放大率
 10x 到 150x 放大率
 20x 到 300x 放大率
 40x 到 600x 放大率

目镜

电子目镜显微镜，具有高分辨率编码器（标准15x放大率，光学10x放大率）

转塔配置

全自动4工位转塔，用于显微维氏/宏观维氏及努式测试，
 可选2个或3个物镜，所有物镜均可用于测试及观察
 1个或2个压头工位（维氏&努式）。



技术规格

硬度标尺	显微维氏
试验力选择	手动
测试程序	自动加载/保荷/卸载
硬度值	5位数
转塔	4工位全方位360°、全自动、可记忆起始工位、 可以选择配置2个压头2个物镜或1个压头3个物镜
试验力准确度	试验力范围200gf至2kgf, 准确度<1% 试验力范围低于100gf, 准确度<1.5%
测试负载	0.01kgf/0.098N, 0.025kgf/0.24N, 0.05kgf/0.49N, 0.1kgf/0.98N, 0.2kgf/1.96N, 0.3kgf/2.94N, 0.5kgf/4.9N, 1kgf/9.8N, 2kgf/19.6N 视模型而定
用户显示屏	对角线长度、硬度值、转换值、试验力、在线统计
显示分辨率	0.1 HV, HK
硬度转换	洛氏、表面洛氏、布氏、里氏及拉力 (D型号)
标准	符合或超过国际标准化组织 (ISO)、 美国试验材料学会 (ASTM) 及日本工业标准 (JIS)
统计	测试总耗时、最大值、最小值、平均值、范围、标准偏差, 均为实时测后数据
控制面板	开始测试、停止测试、光强度、保荷时间、打印、清除。 可通过菜单操作设置日期、时间、标尺及负载和语言 (D型号)。
固件	V2.01 德语、英语、法语 (标准) V2.02 英语、意大利语、西班牙语
内存	可以储存批量测试结果(20个结果)
连接	RS-232 双向接口连接
保荷时间设置	默认为10秒, 用户可自定义 1-60秒 (增量为1秒)
打印机	内置式无声高速热敏打印机
目镜显微镜	双线刻度目镜, 15x放大率、0.1μm 读数
试验色(标准)	实验室白
光源	12V卤素灯, 30W, 绿色滤光镜, 可调光
光程	2路, 目镜/电荷耦合摄像机
工件调节	最大纵高 90mm (最大工件高度), 最大喉深 120mm (自中线起)
工作台尺寸	工作台 100mm x 100mm, 行程 25mm x 25mm, 读数 0.01mm
操作温度	10°C-35°C, 不凝结
湿度	10%-90%, 不凝结
机器尺寸	480mm x 280mm x 550mm
机器重量	37.5kg
功率消耗	390W
供电电源	100VAC -240VAC, 50/60Hz, 单相

标准交付

- 维氏硬度试块
- 手动 X-Y工作台
- 物镜, 视模型而定
(10x 和40x或10x, 20x及40x)
- 15x模拟或电子显微镜
- 成套工件夹具: 老虎钳、卡盘、夹钳
- 水准仪
- 备用卤化灯
- 内置式无声热敏打印机
- 四个可调式支脚
- 电源线
- INNOVATEST® 证书
- 安装 及用户手册
- 颜色: 实验室白

可选配件

- 工厂压头
- 认证压头 (英国皇家认可委员会UKAS、德国校准认可机构DKD、美国试验材料学会ASTM)
- 工厂标准硬度块
- 认证标准硬度块(英国皇家认可委员会UKAS、德国校准认可机构DKD、美国试验材料学会ASTM)
- 自定义试台
- 可选物镜
- IMPRESSIONS™ XT 视频压痕测量系统
- 自动X-Y 工作台(小号或大号)
- 自动X-Y-Z工作台(自动对焦)
- 坚固耐用的试台及储藏柜



订单明细

412A	显微维氏硬度计, 模拟型,	2 个物镜,	用于测量与观察, 试验力范围: 0.01kgf/0.098N - 1kgf/9.8N
413A	显微维氏硬度计, 模拟型,	3 个物镜,	用于测量与观察, 试验力范围: 0.01kgf/0.098N - 1kgf/9.8N
412D	显微维氏硬度计, 数字型,	2 个物镜,	用于测量与观察, 试验力范围: 0.01kgf/0.098N - 1kgf/9.8N
413D	显微维氏硬度计, 数字型,	3 个物镜,	用于测量与观察, 试验力范围: 0.01kgf/0.098N - 1kgf/9.8N
422A	显微维氏硬度计, 模拟型,	2 个物镜,	用于测量与观察, 试验力范围: 0.01kgf/0.098N - 2kgf/19.6N
423A	显微维氏硬度计, 模拟型,	3 个物镜,	用于测量与观察, 试验力范围: 0.01kgf/0.098N - 2kgf/19.6N
422D	显微维氏硬度计, 数字型,	2 个物镜,	用于测量与观察, 试验力范围: 0.01kgf/0.098N - 2kgf/19.6N
423D	显微维氏硬度计, 数字型,	3 个物镜,	用于测量与观察, 试验力范围: 0.01kgf/0.098N - 2kgf/19.6N



显微维氏系统



特性

- 高分辨率USB摄影机，可以产生清晰的压痕图像。
- 手动及自动压痕测量模式(可选)
- 压痕图像缩放功能，可以适应屏幕需要(可选)
- 压痕放大倍率(可选)
- 自动照明设置(可选)
- 保存、储存并打印文件与图像
- 报告生成程序
- 可以将数据导出到Excel或其它办公应用程序。
- 模式编程、保存与取消(可选)
- 回位并重新测量(可选)
- 变距点绘制



工作台选项 1
模拟工作台
测微计



工作台选项 2
数字工作台
测微计



工作台选项 3
大型自动工作台
工作台

IMP-1 (基本)

IMPRESSIONS XT V1.01证书
(包括电荷耦合摄像机与C口镜头)
维氏/努氏屏幕上测试软件,
包括LCD工业DVI触摸屏。

IMP-2 (标准)

IMPRESSIONS XT V1.01 证书, (用于手动X-Y工作台).
(包括电荷耦合摄像机与C口镜头)
维氏/努氏手动与自动测量软件, 压痕图像缩放功能,
自动调光, 包括LCD工业DVI触摸屏。

IMP-3 (配备一个台式测微计)

IMPRESSIONS XT V1.01证书,
(手动1轴数字X-Y工作台)
(包括电荷耦合摄像机与C口镜头)
维氏/努氏手动与自动测量软件,
压痕图像缩放功能,
X-Y工作台上配数字测微计(1), 自动调光,
包括LCD工业DVI触摸屏。

IMP-4 (配备WTO台式测微计)

IMPRESSIONS XT V1.01证书,
(手动2轴数字X-Y工作台) (包括电荷耦合摄像机与C口镜头)
维氏/努氏手动与自动测量软件, 压痕图像缩放功能,
X-Y工作台上配数字测微计(2), 自动调光,
包括LCD工业DVI触摸屏。

IMP-5MV (配备自动X-Y工作台)

IMPRESSIONS XT V1.01证书, (自动X-Y工作台).
(包括电荷耦合摄像机与C口镜头)
维氏/努氏手动与自动测试软件, 压痕图像缩放功能,
自动调光, 多模式测试模块协调, 自动X-Y工作台,
包括LCD工业DVI触摸屏, 虚拟鼠标功能。

IMP-6MV (配备自动XY工作台 & 自动对焦)

IMPRESSIONS XT V1.01证书
(自动X-Y工作台与自动Z轴, 自动对焦).
(包括电荷耦合摄像机与C口镜头)
维氏/努氏手动与全自动测量软件, 压痕图像缩放功能,
自动缩进调节, 自动调光, 多模式测试模块协调,
自动X-Y工作台, 包括LCD工业DVI触摸屏,
虚拟鼠标功能。

自动测量



放大、微调



全屏、缩放



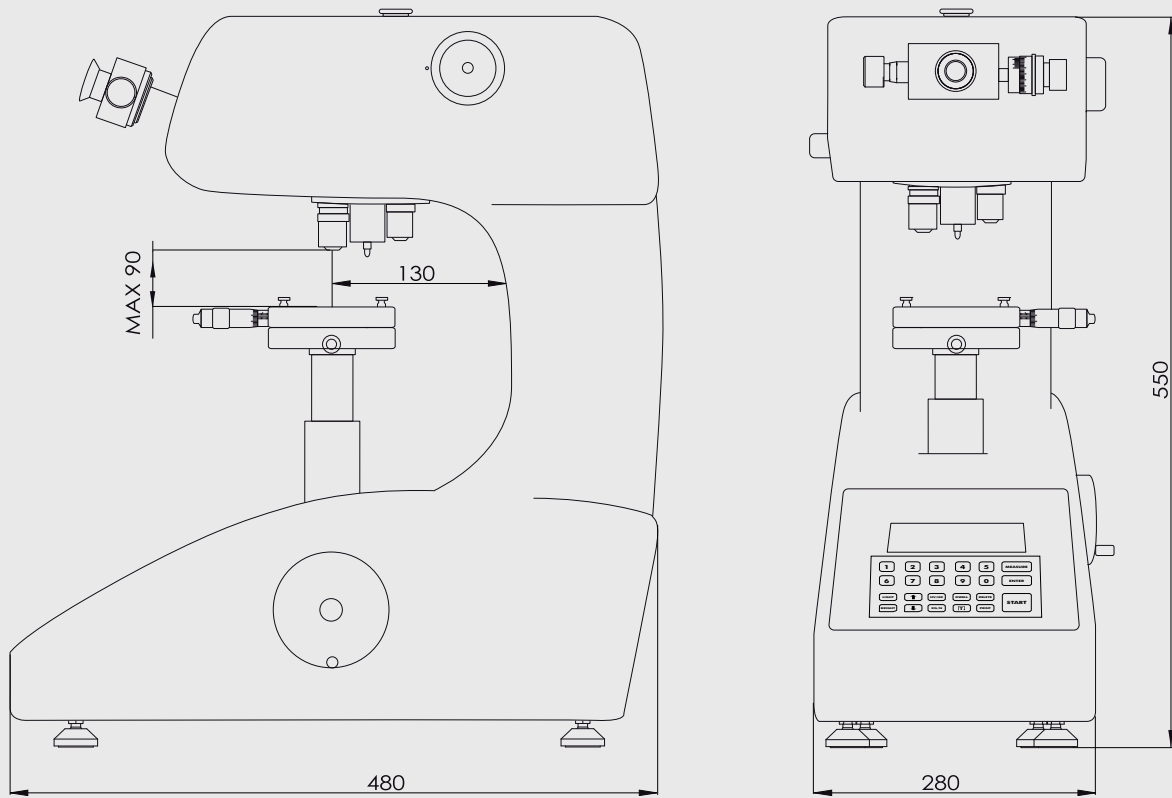
报告生成程序



订单明细

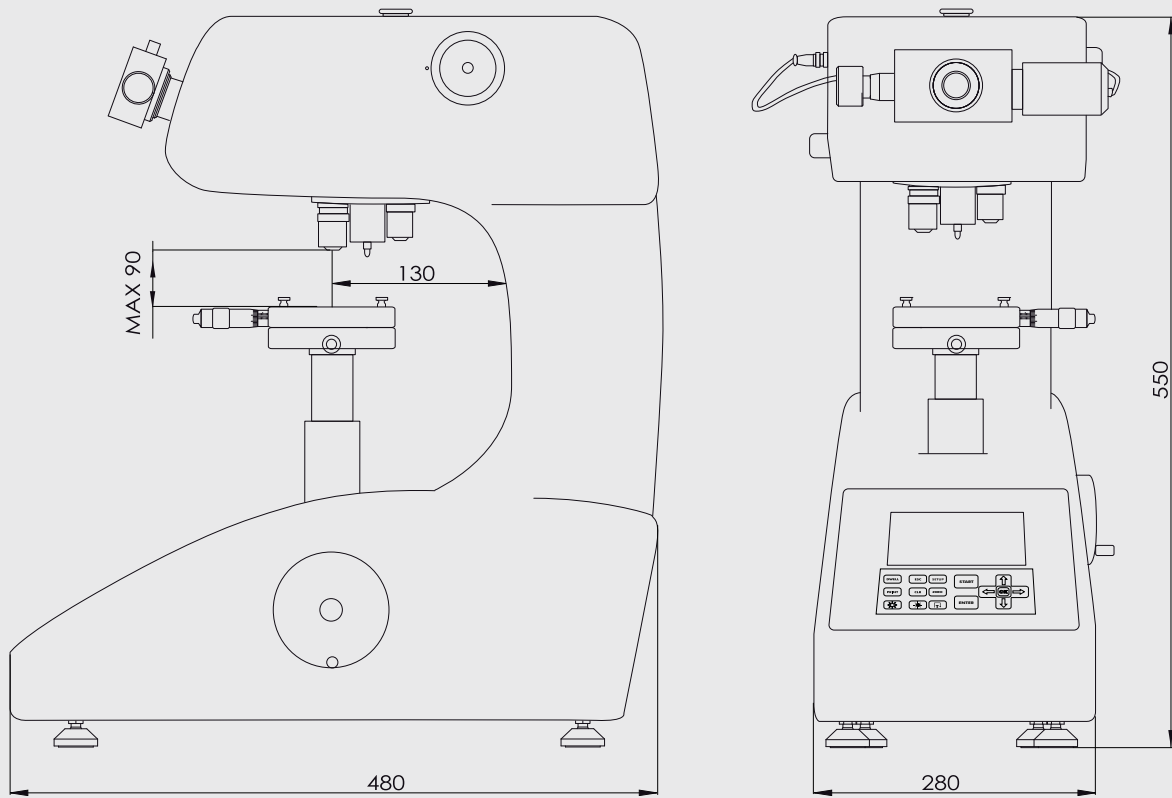
- IMP-1** 压痕测量软件, 包括电荷耦合摄像机 (参看以上规格)
- IMP-2** 压痕测量软件, 包括电荷耦合摄像机与 DVI 15" 触摸屏 (参看以上规格)
- IMP-3** 压痕测量软件, 包括电荷耦合摄像机与 DVI 15" 触摸屏 (参看以上规格)
- IMP-4** 压痕测量软件, 包括电荷耦合摄像机与 DVI 15" 触摸屏 (参看以上规格)
- IMP-5MV** 压痕测量软件, 包括电荷耦合摄像机与 DVI 15" 触摸屏 (参看以上规格)
- IMP-6MV** 压痕测量软件, 包括电荷耦合摄像机与 DVI 15" 触摸屏 (参看以上规格)

技术图纸 400A



所有尺寸单位均为mm

技术图纸 400D



所有尺寸单位均为mm

封底

INT3-249 120713

公司总部

生产, 经销与服务

INNOVATEST Europe BV

Borgharenweg 140
6222 AA Maastricht (The Netherlands)
Phone: +31 43 3520060
Fax: +31 43 3631168
Email: info@innovatest-europe.com

INNOVATEST Benelux BVBA

销售与服务
Phone: +32 12 779002
Fax: +32 12 779003
E-mail: info@innovatest-benelux.com

INNOVATEST Shanghai Co., Ltd.

销售与服务
中国上海市闵行区金都路1165弄123号南方都市园2号楼
邮编: 201108
电话: +86 21 60906200
传真: +86 21 60912595
E-Mail: info@innovatest-shanghai.com

产品或者产品技术参数可能随着新技术不断发展更新而变化。

我们保留（在不预先告知的情况下）更改和修正此目录册中产品的设计和详细标准的所有权利。

建议您联系我们的销售部门获得实时更新的产品信息等。

版权所有

www.innovatest-europe.com