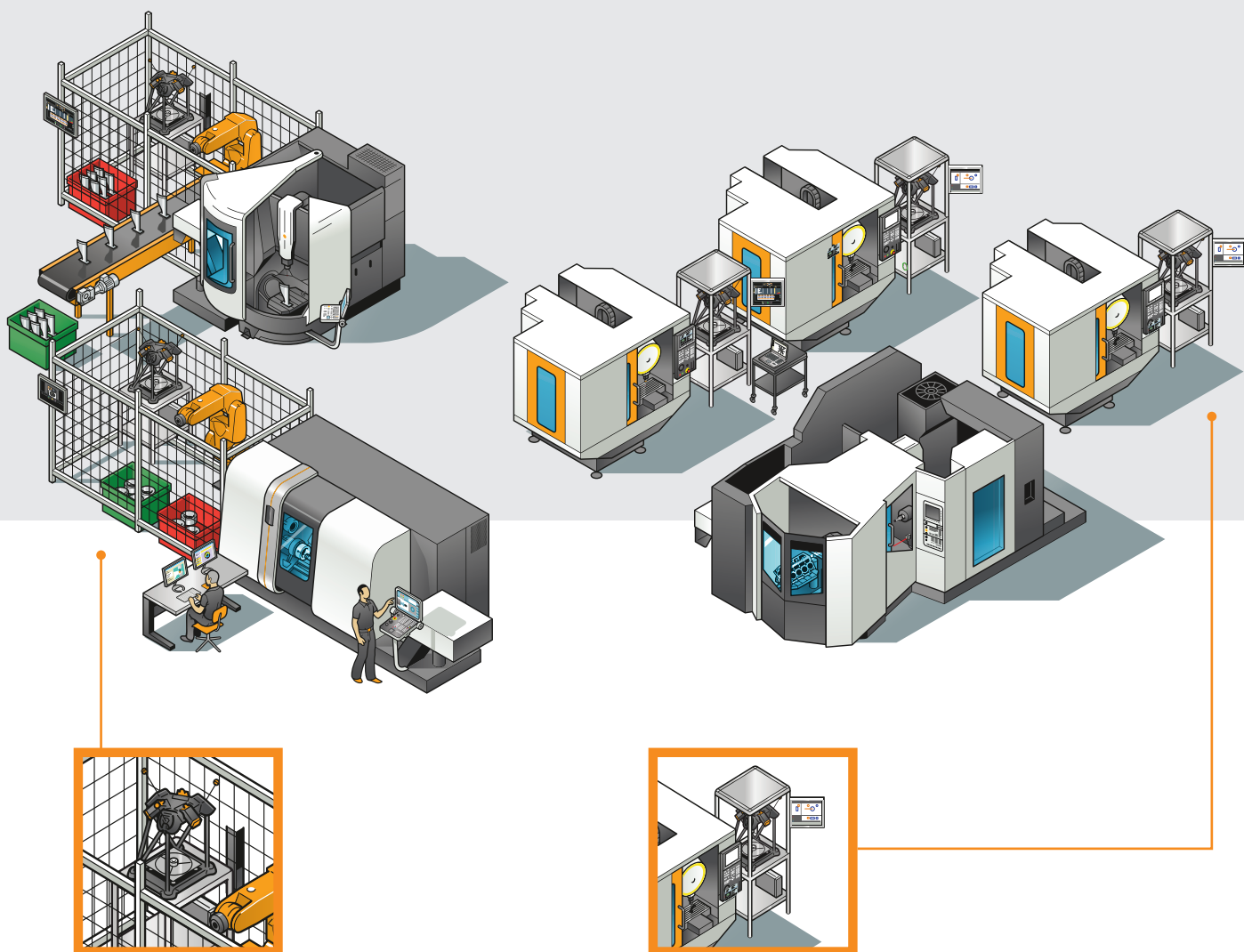


Equator™ 比对仪

雷尼绍 Equator™ 比对仪能够为车间现场的手动和自动测量工序提供高速、可重复、操作简单的测量解决方案。它是一款多用途、灵活性强、无温度要求的高速比对测量设备，适用于中到大批量加工件的检测。

Equator比对仪在车间现场承担的角色

为了控制制造过程，数十年来，工程师们一直在使用各种量具，如游标卡尺、“通过/未通过”量规或孔径规等。Equator比对仪是一台灵活性强的创新型比对测量设备，可针对车间现场的手动或自动测量工序提供高速、可重复、操作简单的测量解决方案。



作为自动化单元的一部分

- 具备独立工作的Equator比对仪的所有优点
- 可连接至机器人和机床控制器，从而消除人为误差，提高生产效率
- 直接将刀补数据发送至机床控制器
- 根据检测结果是否合格，对工件进行自动分拣

作为独立工作的比对测量系统

- 在同一台设备上测量所有关键工件特征
- 在完成关键制程后，手动或自动进行序中修正
- 可提高检测频率，快速响应制程变化

Equator比对仪的优点

改进制程控制

借助选配的智能化制程控制 (IPC) 软件, Equator比对仪能够自动应用刀补更新, 对造成制程不稳定的常见原因 (如刀具磨耗和热变化) 进行补偿。内置的“过程监控”软件通过状态监控条形图和特征表, 实时显示每个工件的检测结果。

降低检测成本

Equator比对仪可以通过编程检测多种不同的工件, 无需使用多种定制量具, 从而节省了持续产生的校准成本。

维持车间现场的生产精度

Equator比对仪可以在温度为 5 - 50°C, 湿度高达80%的条件下工作, 用户可放心地在车间现场进行检测。通过重新标定系统, 即可应对温度变化。

操作人员只需接受简单培训

Equator比对仪配备条形码读取器, 可自动选择程序, 操作员只需按下按钮即可运行复杂的比对测量程序。

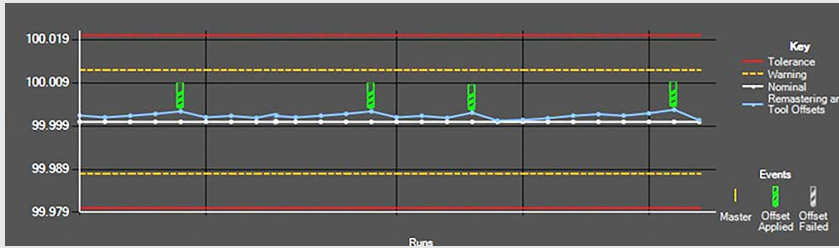


“ 我们的客户对照着我们提供的检测报告重新自行对货品进行了检测, 结果令他们十分惊喜。该客户的其他供应商提供的产品质量从未达到如此高的水准。 ”

PEAK (德国)

制程控制

Equator比对仪内置的“过程监控”软件能够直接连接至数控机床控制器。该软件提供多种反馈刀补和修正制程的选项，还能够设定警告限值，以便在工件超出公差范围之前采取修正措施。测量结果和制程修正数据实时显示在运行图表上，因此历史数据和偏差趋势一目了然。



“过程监控”运行图表显示数控机床刀补更新

“ 在我们的加工单元中，没有任何其他车间现场测量工具的成本效益能与Equator比对仪相媲美...它还具备序后测量和自动更新刀补功能。根据Equator比对仪的测量结果...在工件超出公差时实时更新刀补。Equator比对仪的测量速度快，能够轻松赶上加工进度。 ”

Conroe (美国)

为多台机床提供更新数据

针对每个加工特征同时为多台机床的多把刀具提供更新数据，从而实现通过一个比对测量循环控制多项加工作业。

管理刀具使用寿命

全面了解切削刀具的使用寿命，由用户自行设定刀具磨耗的警告限值。支持备用刀具。

控制制程

在加工过程中测量尺寸、位置和3D几何形状，可实时更新刀补，从而提升制程能力。对多个工件的测量结果取平均值，以减少因异常变化而造成的影响。

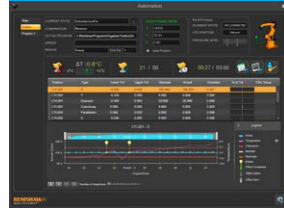


集成到自动化单元中



自动化硬件

REN-IO单元具有输入和输出功能，可将Equator比对仪连接至一个自动化单元内的多个设备，最多可提供32路数字IO连接。



自动化软件

EZ-IO软件大大简化了自动化制造单元的设置过程，它可对Equator比对仪与单元控制器之间的通信进行配置。



智能化制程控制 (IPC)

借助专为Equator比对仪开发的IPC软件，可利用检测数据自动更新机床刀补。



Equator比对仪

可在无人值守的自动化单元中放心运行。配置在机床附近，可按需装卸工件，自动应用机床刀补更新，以及实时查看以图形方式显示的测量结果。

自动传送系统 (ATS)

Equator比对仪的ATS系统能够根据比对测量程序中的提示信息，自动将工件送入和送出比对仪。



Equator比对仪产品系列

Equator比对仪产品系列现包含四款重复性高、无温度要求、可编程的检测设备。

Equator 300和Equator 500比对仪均具有标准型和加高型两种型号。Equator比对仪系列产品非常节省安装空间，其优异的占地面积与测量空间的比值恰恰说明了这一点。在5°C - 50°C的温度范围内具有 $\pm 2 \mu\text{m}$ 的测量不确定度。因此，Equator比对仪非常适合部署在车间生产现场，用于就近直接检测工件。



Equator 300比对仪

- 工作空间：
XY平面为 $\varnothing 300 \text{ mm}$ ，Z轴为150 mm
- 比对不确定度： $\pm 2 \mu\text{m}$
- 工作温度： $+5^\circ\text{C}$ 至 $+50^\circ\text{C}$
- 最大工件重量：25 kg

Equator 300 (加高型) 比对仪

- 工作空间加高了150 mm (Z轴)：
XY平面为 $\varnothing 300 \text{ mm}$ ，Z轴为300 mm
- 能够更好地与机械装卸系统配合使用
- 使用模块交换功能还可在Z轴上加高工作空间



Equator 500比对仪

- 工作空间：
XY平面为 \varnothing 500 mm，Z轴为250 mm
- 比对不确定度： $\pm 2 \mu\text{m}$
- 工作温度： $+5^{\circ}\text{C}$ 至 $+50^{\circ}\text{C}$
- 最大工件重量：100 kg



Equator 500（加高型）比对仪

- 工作空间加高了150 mm（Z轴）：
XY平面为 \varnothing 500 mm，Z轴为400 mm
- 能够更好地与机械装卸系统配合使用
- 使用模块交换功能还可在Z轴上加高工作空间

Equator比对仪组件



EQR-6测针交换架

Equator比对仪随配一个EQR-6自动交换架, 最多可容纳六组测针, 不仅能够实现测针自动交换, 而且可确保重复性。



SP25测头组件

Equator比对仪均配备行业标准SP25三轴模拟扫描测头。



Equator比对仪控制器

Equator比对仪控制器是一种多功能机器控制器, 能够驱动比对仪高速运行, 同时确保高度重复性。



夹具板

Equator标准型和加高型比对仪均可按客户需求提供M8、M6或1/4"-20夹具板。客户可以根据工件、标准件和校准件的差异, 定制选配夹具板作为附件。

急停按钮和操纵杆

如果不需要操纵杆, 则可以使用急停按钮替代。急停按钮可以轻松连接到Equator比对仪的前部。当Equator比对仪处于手动模式时, 可使用操纵杆沿x、y和z轴方向移动测头。

Equator比对仪按钮式面板

使用Equator比对仪按钮式面板, 车间操作人员通过按钮即可轻松控制比对仪, 省去了鼠标和键盘操作。

附件



外罩

Equator 比对仪的外罩提供了一个独立的测量空间，不仅优化了占地面积，而且可根据用户要求进行配置。

自动传送系统

Equator 300和Equator 500 比对仪均可配用Equator 比对仪自动传送系统 (EQ-ATS)，以提升工件装卸效率。利用EQ-ATS 可自动将工件送入和送出比对仪。



Equator 比对仪 检验工具组件

Equator 比对仪检验工具可用于验证系统的工作性能是否符合制造规格。Equator 比对仪检验工具可轻松集成到设备维护计划中，方便快速执行设备性能检查。



模块化夹具组件

Equator 比对仪配用的模块化夹具系列提供特制的网格夹具板，配有重复性高且牢固的三点定位系统，方便快速装卸工件。



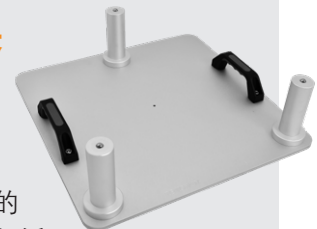
测针组件

测针组件中包含Equator 比对仪用户最常用的测针，共有三种型号，每个型号均可为多达6组装配好的测针工具提供存储方案。



夹具板垫高块

Equator 300 和500 比对仪均可配用夹具板垫高块，该附件可将夹具板的位置升高，是测量低矮工件或使用短测针时的理想选择。



软件

Organiser™车间操作员软件

- 一款直观易用的软件，具有图像驱动的程序选择、执行和数据报告功能
- 通过图像、部件号或条形码扫描器识别工件
- 显示剩余的检测时间，以及合格或不合格的检测结果
- “过程监控”功能可跟踪运行性能，显示制程偏移情况



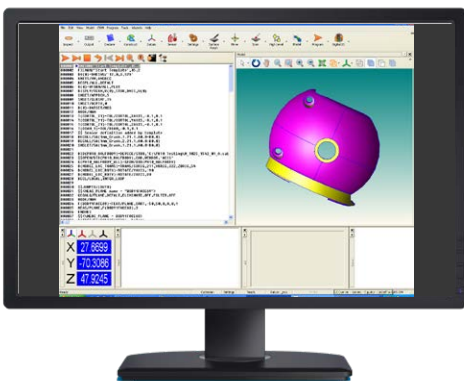
“ Organiser软件简单实用，它是在车间现场操作Equator比对仪的理想选择。操作人员在几秒内就可以选好程序并开始检测工件。”

Eponsa (西班牙)



MODUS™测量软件

- 快速创建多种工件的比对测量程序
- 轻松编写Equator比对仪的扫描测量或触发式测量程序
- 具有基于CAD的离线编程功能，支持IGES、STEP、Parasolid®和VDA-FS格式
- 集成CATIA® (v5和v4)、Siemens® NX™、Pro/E®和Solidworks® CAD/CAM解决方案
- 支持全内核DMIS
- 全面的运动模拟与碰撞检测功能
- 强大的文字和图形报告功能
- 灵活的数据输出功能，包括经认证的Q-DAS格式



“ 自从安装了Equator比对仪之后，我们在生产线上便能够测量所有特征（包括直径），再也不需要将工件拿到质控室去检测了。”

Tremec (墨西哥)

利用雷尼绍比对测量技术实现制程控制

交钥匙应用服务

雷尼绍技术娴熟的应用工程师能够根据客户的要求提供适合的比对测量解决方案, 包括集成夹具、工件测量程序及量具重复性和再现性 (GR&R) 研究等的交钥匙应用服务。

我们的应用工程师还能够确定客户的具体需求, 并帮助客户实施适合的解决方案:

装卸



手动装卸系统或自动化单元

监控



通过“过程监控”功能重点显示关键特征

控制



使用雷尼绍IPC软件实现制程控制

报告



自定义信号和输出报告

服务

雷尼绍在全球35个国家/地区设有70多个全资服务和支持机构, 为客户提供强大的支持服务, 在业界享有盛誉。

技术协助



我们为全球客户提供技术支持服务

支持与升级



我们提供各种支持协议, 可满足您的特定需求

培训



我们提供标准和定制培训课程, 以满足您的需求

备件与附件



欢迎联系雷尼绍中国业务代表, 放心购买备件与附件并获取技术支持

深耕创新

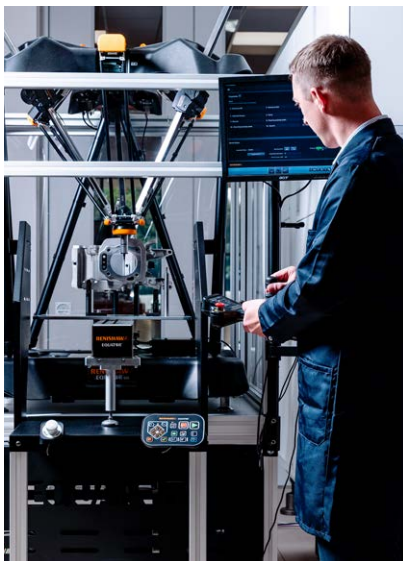
雷尼绍是工程技术领域公认的全球领导者，在产品开发 and 制造技术的创新方面享有盛誉。自1973年以来，我们凭借在测量领域的领导地位以及在工程方面的卓著声誉，一直在市场上保持领先优势。

我们设计、开发和提供各种解决方案和尖端产品，可帮助制造商大幅增加产量，显著缩短工件生产和检测用时，同时保障机器可靠运行。

我们遍布世界各地的子公司及经销商竭诚为全球客户提供优质服务和技术支持。

雷尼绍智能制造解决方案

- 采用测头测量系统实现自动化加工
- 机器诊断和预防性维护
- 在机床上执行3D扫描测量
- 测针、测量夹具、交换架和附件



www.renishaw.com.cn/equator

#雷尼绍

© 2022-2023 Renishaw plc. 版权所有。RENISHAW®和测头图案是Renishaw plc的注册商标。
Renishaw产品名、型号和“apply innovation”标识为Renishaw plc或其子公司的商标。
其他品牌名、产品名或公司名为其各自所有者的商标。
Renishaw plc. 在英格兰和威尔士注册。公司编号：1106260。注册办公地：New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。
在出版本文时，我们为核实本文的准确性作出了巨大努力，但在法律允许的范围内，无论因何产生的所有担保、条件、声明和责任均被排除在外。



扫描关注雷尼绍官方微信

文档编号：H-5504-8206-10-A
发布：2023.01

上海 T +86 21 6180 6416 E shanghai@renishaw.com
北京 T +86 10 8420 0202 E beijing@renishaw.com
广州 T +86 20 8550 9485 E guangzhou@renishaw.com
深圳 T +86 755 3369 2648 E shenzhen@renishaw.com
武汉 T +86 27 6552 7075 E wuhan@renishaw.com

天津 T +86 22 8485 7632 E tianjin@renishaw.com
成都 T +86 28 8652 8671 E chengdu@renishaw.com
重庆 T +86 23 6865 6997 E chongqing@renishaw.com
苏州 T +86 512 8686 5539 E suzhou@renishaw.com
沈阳 T +86 24 2334 1900 E shenyang@renishaw.com

青岛 T +86 532 8503 0208 E qingdao@renishaw.com
西安 T +86 29 8833 7292 E xian@renishaw.com
宁波 T +86 574 8791 3785 E ningbo@renishaw.com
郑州 T +86 371 6658 2150 E zhengzhou@renishaw.com