



INSIGHTqc™ 控制器



REAL TOOLS FOR REAL WORK.™

真工具 · 臻工作

至简洞悉

在当今复杂的工厂环境中,为了满足简单制造需求时,控制并理解拧紧过程不必通过复杂手段。新款英格索兰INSIGHTqc™控制器在设计之初就已与众不同。INSIGHTqc™控制器将易于使用、易于集成与通用平台等概念纳入设计,满足全球客户对装配的需求。这款控制器提供高级拧紧控制和针对易用而优化的试用体验,帮您提高生产效率,可靠的完成任务。



简单

灵活

强大

您想得到?

无需经过专业培训

快速适应变化

满足您的需求

您想了解?

- 省下选型、培训和安装成本
- 减少故障与停机时间
- 消除对使用者能力的依赖

- 减少产线改造成本
- 便于线体集成
- 消除对设备的依赖

- 确保每次任务正确完成
- 结果可追溯,确保精确
- 优化您的生产力

我们能提供?

- 直观的编程界面
- 即插即用的附件与通讯协议
- 向后兼容以往产品
- 系统内集成备份与恢复功能
- 控制器默认集成多项功能
- 系统内集成帮助文档

- 基于浏览器的编程界面,可在任何操作系统中通过浏览器打开
- 满足当今工业通讯需求
- 可适应任何拧紧控制的需求
- 集成逻辑控制
- 硬件与软件升级简便

- 触摸屏控制界面
- 工业界领先的拧紧数据存储空间
- 可靠的故障自检与系统日志
- 高级拧紧策略和功能
- 自带诊断功能
- 集成对操作流程的控制
- 预防性维护提醒
- 自定义邮件推送

基于浏览器的编程界面让你摆脱对电脑等设备的依赖,您可以用任何支持浏览器的设备进行访问与编程,包括智能手机、平板与电脑。想把INSIGHTqc™控制器集成到生产线上非常方便,控制器内包含任务跳转的逻辑控制与帮助文档,搭配简单易懂的用户界面,降低产线调整的成本。

请记住, INSIGHTqc™控制器是您以至简方式洞悉全局的解决方案

产品性能

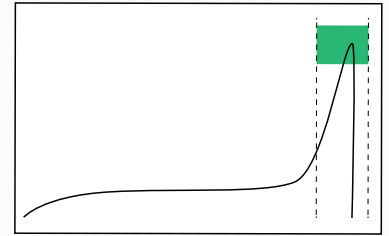
软件功能

	基础版 总线版 MES版 高级版					基础版 总线版 MES版 高级版			
	基础版	总线版	MES版	高级版		基础版	总线版	MES版	高级版
基本软件功能	•	•	•	•	授权证书升级	•	•	•	•
初始主页	•	•	•	•	授权证书激活	•	•	•	•
作业设定	•	•	•	•	时间与日期设置	•	•	•	•
程序设定	•	•	•	•	系统初始化	•	•	•	•
拧紧策略	•	•	•	•	拧紧轴管理	•	•	•	•
快速编程	•	•	•	•	IP地址设置	•	•	•	•
高级编程	•	•	•	•	邮件报警推送	•	•	•	•
拧紧结果存储	•	•	•	•	输入/输出设置	•	•	•	•
作业结果存储	•	•	•	•	EOR数据输出	•	•	•	•
诊断日志	•	•	•	•	条形码	•	•	•	•
事件日志	•	•	•	•	用户账户管理	•	•	•	•
系统诊断	•	•	•	•	系统日志		•		•
工具诊断	•	•	•	•	现场总线诊断		•		•
输入/输出诊断	•	•	•	•	现场总线设置		•		•
拧紧结果统计设定	•	•	•	•	Ethernet/IP协议		•		•
拧紧结果汇总	•	•	•	•	ProfiNet协议		•		•
拧紧结果报警设置	•	•	•	•	ProfiBus协议		•		•
拧紧结果报警汇总	•	•	•	•	DeviceNet协议		•		•
备份与恢复	•	•	•	•	MES协议设置			•	•
固件升级	•	•	•	•	Atlas Copco开放协议			•	•
预防性维护报警	•	•	•	•	Atlas Copco ToolsNet			•	•
工具校准	•	•	•	•	VW XML 2.1			•	•
恢复出厂设置	•	•	•	•	Nissan Serial EOR			•	•
网络连接检测	•	•	•	•					

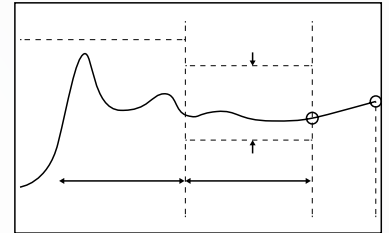
拧紧结果控制

拧紧结果	描述
平均值	拧紧结果的平均值 - 用于发现某一特定程序 (PSET) 拧紧结果中间值的趋势
精度	计算自 $(6 * \sigma / \text{平均值}) * 100$, 显示为某一特定程序 (PSET) 的结果
通过率%	显示运行结果中, 标记为通过 (PASS) 的结果所占的百分比
失败率%	显示运行结果中, 标记为失败 (FAIL) 的结果所占的百分比
均值漂移	计算方式: 平均值 - 某一特定程序 (PSET) 的目标值
拧紧结果范围	计算方式: 结果最大值 - 最小结果值, 针对某一特定程序 (PSET)
标准差 (σ)	计算得到的某一特定程序 (PSET) 的标准差 (σ)
PP	拧紧系统的运行性能, 计算公式为: $(USL - LSL) / (6 * \sigma)$
CAM	计算公式为: $(USL - LSL) / (6 * (W / d * S))$
PPK	拧紧系统运行性能, 计算公式为: $\text{MIN} ((\text{MEAN} - \text{LSL}) / (3 * \sigma) \text{ 或 } (\text{USL} - \text{MEAN}) / (3 * \sigma))$

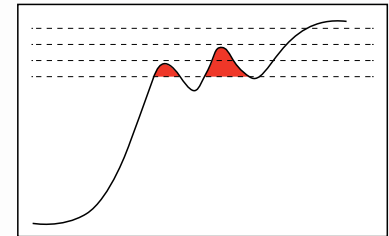
扭矩/角度控制



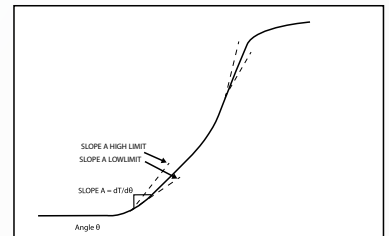
主导扭矩控制



曲线平滑度监控



梯度/斜率分析



产品特性



硬件规格

重量(Kg)	5.6
体积(立方米)	10.9
彩色触摸屏尺寸	7英寸
以太网接口 (10/100)	1
以太网接口 (10/100/1K)	1
USB 2.0 接口	4
工具热插拔	支持
启动时间(秒)	40
电压/电流需求	220V / 8A
IP防护等级	IP52
集成电路保护开关	支持
集成急停功能	支持

软件规格

电脑端软件	不需要
电脑端授权	不需要
最大作业存储数量	256
最大程序存储数量	256
最大步骤数	31
作业顺序逻辑控制	支持
条形码功能:USB、串口、以太网	支持
手动条形码输入	支持
开口特殊头拧紧控制(可配置模式)	支持
用户账户数量	无限
快速编程模式	支持
高级编程模式	支持
通过控制器屏幕无限制编程	支持
通过其他设备浏览器无限制编程	支持
集成帮助文档	支持
控制器邮件推送拧紧结果警告*	支持
控制器邮件推送预防性维护警告*	5
多国语言支持	支持
集成工具诊断功能	支持

*需要工厂IT部门管理员为每一台控制器提供相应授权与网络配置

数据存储

可拆卸固态硬盘存储所有配置与数据	支持
通过SSD更换完全恢复控制器配置与设置	支持
拧紧结果数量	50,000
拧紧曲线数量	50,000
拧紧曲线在控制器主页上显示	支持
诊断日志	50,000
事件日志	50,000
系统日志	50,000
通过USB完全备份和恢复控制器	支持

通讯方式

现场总线选项

Ethernet IP, ProfiNet, ProfiBus, DeviceNet

MES协议选项

Atlas Copco Open Protocol, Atlas Copco Toolsnet, VW XML 2.1, Nissan Serial EOR, IR Ethernet EOR

多国语言支持

英语, 法语, 德语, 意大利语, 捷克语, 俄语, 葡萄牙语, 简体中文, 日语, 韩语

控制器型号

INSIGHTqc™控制器100%兼容QE与QM系列工具。通过本款控制器, 拧紧工具的数据存储容量将上升到5万条拧紧记录加5万条拧紧曲线, 而竞争对手通常是1万至3万不等。这可以让您全方位了解您的拧紧过程, 包括扭矩、角度、时间与日期。

型号	系统选项			总线选项				MES协议选项				
	系列	电源	硬件标准	Ethernet/IP	ProfiNet	ProfiBus	DeviceNET	IR Ethernet EOR	Atlas Copco Open Protocol	ToolsNet	VW XML 2.1	Nissan SerialEOR
QCD31	QC	230V AC	基础版					•				
QCD31-F	QC	230V AC	总线版	•	•			•				
QCD31-M	QC	230V AC	MES版					•	•	•	•	•
QCD31-FM	QC	230V AC	高级版	•	•			•	•	•	•	•
QCD32-F	QC	230V AC	ProfiBus 总线版	•	•	•		•				
QCD32-FM	QC	230V AC	ProfiBus 高级版	•	•	•		•	•	•	•	•
QCD33-F	QC	230V AC	DeviceNet 总线版	•	•		•	•				
QCD33-FM	QC	230V AC	DeviceNet 高级版	•	•		•	•	•	•	•	•

深色区域代表对应型号不支持该功能

系统附件

INSIGHTqc™ 控制器提供了丰富的即插即用附件, 帮您灵活组建工作站, 最大化您的生产效率。



I/O盒

QC-DIO-8CH

- QC-DIO-366-K 包括此安装件



USB/串口转换器

QC-ADPT-1



套筒选择器

QC-SKTR



批头选择器

IC-BIT-8

- 如果需要适配批头选择器可选择常规I/O批头选择器搭配I/O盒使用

智能拧紧过程控制系统 - InsightQView

InsightQView 是一套针对英格索兰拧紧设备实现拧紧过程精确控制的基于PC-Base软件的软硬件集成系统。

InsightQView主要功能

可视化作业流程编辑

- 自定义可视化信息, 包括产品图片、作业指导书等
- 可通过鼠标编辑螺栓位置、顺序以及相应拧紧程序

支持OPC UA通讯协议

- 面向与PLC通讯的标准通讯协议, 支持各种主流品牌PLC
- 打通现场设备与工厂

支持Open Protocol协议

- 面向拧紧控制器的标准通讯协议, 通用性强, 适用广泛
- 减少连接设备的耦合度, 降低替换成本

过程控制与可视化指导

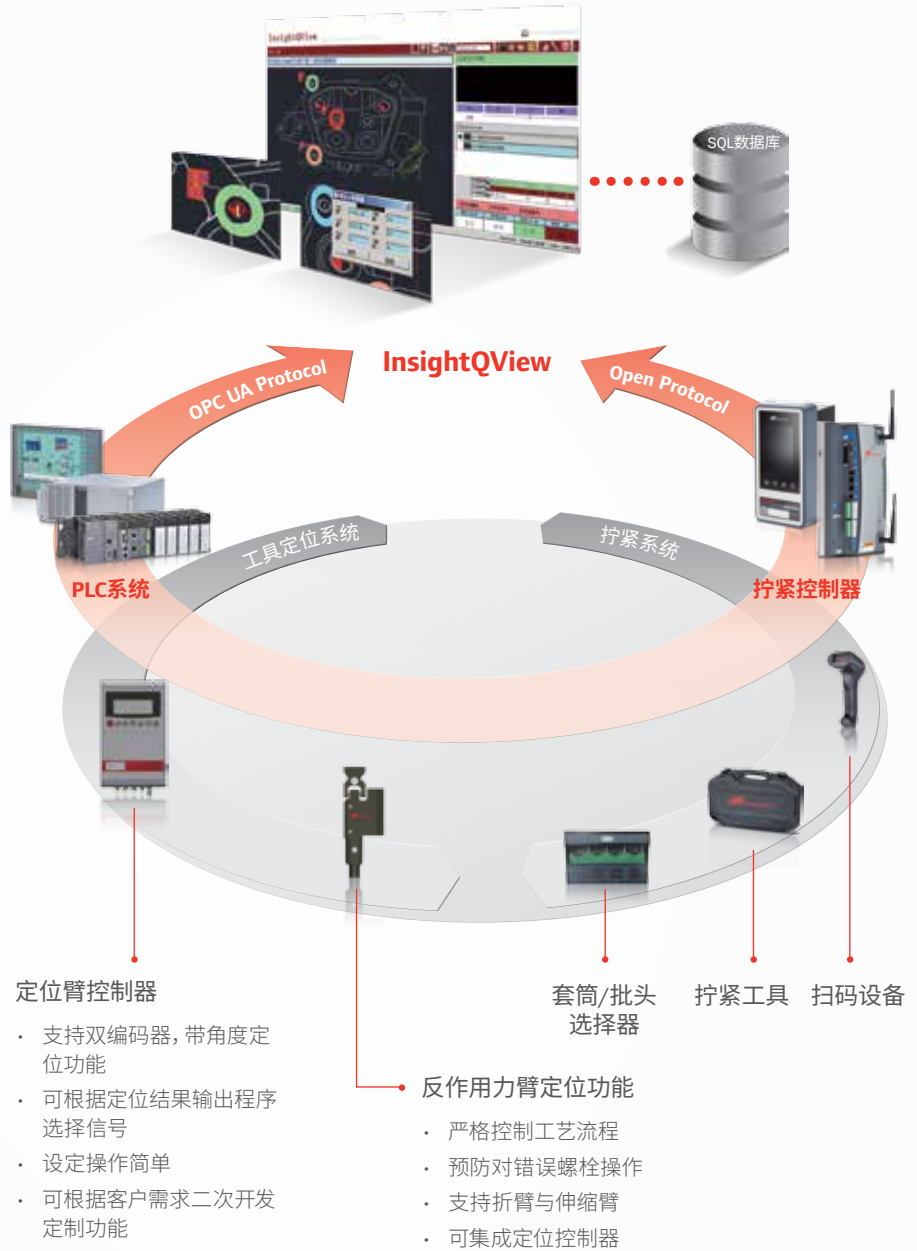
- 指导用户正确的拧紧顺序, 反馈实际拧紧结果
- 指导正确的螺栓位置与拧紧程序

所有过程参数可存档

- 完善的数据记录措施, 确保数据可追溯
- 可定制的数据筛选功能, 方便您快速查找有用信息

可在线示教螺栓位置

- 通过定位系统读取并记录螺栓位置, 无需用户输入
- 每颗螺栓位置可与相应拧紧程序匹配



InsightQView软件	
产品型号	描述
IQV-Softwave	智能定位系统核心桌面程序

InsightQView系统		系统配置		
产品型号	工控机	电控柜	软件	
基础版系统	IQV-Basic CPU: I3 CPU 硬盘: 500G机械硬盘 内存: 8G 带显示器	PLC(带输入输出模块) 开关电源 工业级交换机	InsightQView软件 OPC服务器软件 ICS-Enterprise -001	
进阶版系统	IQV-Advanced CPU: I5 CPU 硬盘: 1T机械硬盘 带显示器 内存: 8G 带无线键鼠			
高级版系统	IQV-Premium CPU: E5 CPU 硬盘: 256G固态+2T机械 专业显卡: W5100 带无线键鼠 带显示器 内存: 32G			



英格索兰(Ingersoll Rand, 纽约证券交易所代码: IR)通过创造舒适、可持续发展及高效的环境来全面改善生活质量。我们的员工和旗下品牌: Club Car®、英格索兰(Ingersoll Rand®)、冷王(Thermo King®)和特灵(Trane®)共同致力于改善民用住宅和楼宇建筑的空气品质及舒适度, 运输和保护食品及其他易腐品安全, 并提高工业领域的生产率和效率。作为年销售额逾130亿美元的全球性公司, 英格索兰致力于建设一个持续进步、基业长青的世界。



官方微信

联系英格索兰

地址: 上海市仙霞路99号尚嘉中心11楼

电话: 021-22215000

网址: www.ingersollrandproducts.com

24小时全国免费服务热线:

800 820 2128

400 820 2128