



M Series 传感器式 智能电动扭矩工具



加速智能制造

在航天航空、汽车制造、交通运输、医疗及电子制造等行业中，产线的智能防错、流程管控是决定企业智能发展的重中之重。





智能电动工具可在复杂的制造环境中提供卓越的生产效率与品控优势！

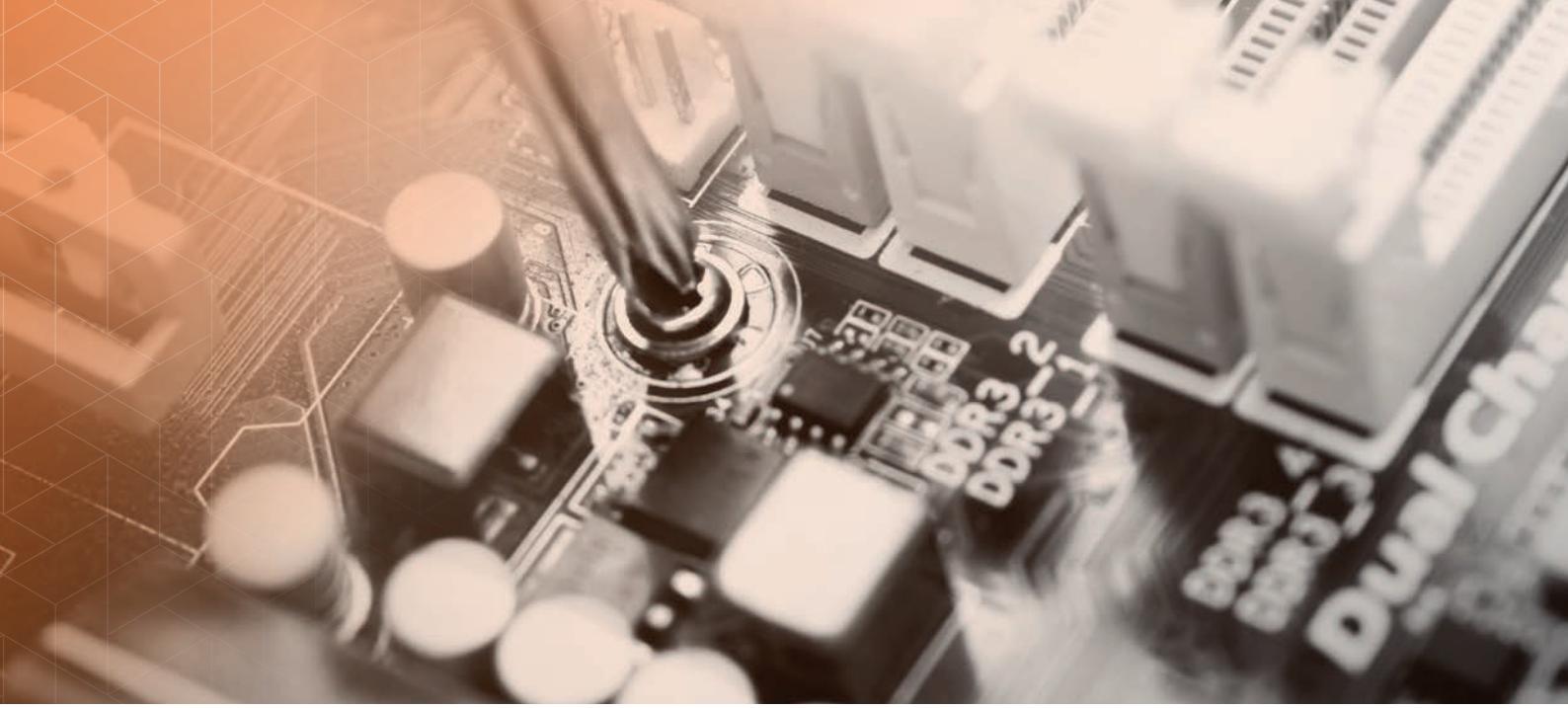
M系列的智能电动扭矩工具为生产线拧紧防错提供解决方案，记录拧紧数据同时加强对扭矩输出的控制，令工程师对产线品控毫无后顾之忧。M系列的智能电动扭矩工具搭载牢固耐用的扭矩自动化控制系统，可提供精确、重复性高的扭矩控制。高性能的扭矩拧紧系统助力制造商优化装配线，实现降本增效。

电动扭矩工具系统可针对复杂的装配工位提供多重拧紧策略。使用一把工具，通过工艺流程的预先编程设定，即可替代多把传统工具进行操作。不仅节约了时间、维护成本、储存空间及培训所需，更大幅提升了生产效率！

防错功能提升制造流程中关键装配操作的可靠性

防错系统降低了制造风险与产品不良率。

控制器通过简便的拧紧工艺编程操作，在工序中可设定每个紧固件的扭矩公差。智能电动扭矩工具的防错功能可追溯工具拧紧的每个螺钉。控制器通过编程，可设定在完成所有拧紧工序前不清除组件。当出现错误拧紧，扭矩控制系统自动检测并标记，防止不合格产品流动。工业4.0控制器设有I/O接口，可实现生产线控制监控技术的集成。物联网连接自动化工具，通过采集和存储数据提升生产效率与品质，在制造装配过程中提供一目了然的实时监控，以确保品管人员可以在出现任何拧紧问题时立即发现处理。



更轻松的流程管控与合规性

从安装防错规则到自适应紧固策略，ECT控制系统可监测和控制自动化生产过程的各个方面。

单个M系列智能电动扭矩工具可取代多达15个电动工具。智能工具可提供完整的制造流程追溯与优化，降低生产成本，提高可操作性。

一套工具系统可以完成多项拧紧任务。而装配工具的灵活性也足以执行各种复杂的制造规划。M系列电动扭矩工具内置传感器，可持续实时测量扭矩并将数据传输至系统中。

工具内置的螺钉计数器和防错软件实现生产效率最大化，大幅提升产品品控。通过记录拧紧结果，M系列电动扭矩工具同样符合合规性操作。

智能拧紧工艺流程

如果产线有一系列重复的拧紧任务，可以通过拧紧工艺编程来提升效率。

通常，这些重复性任务是跨多个工作站、工具和装配操作员进行管理的。而创建自动化拧紧工艺流程后，制造过程变得更加流畅，并降低了人为错误的风险。

将类似的流程进行分组并建立标准化的任务模块：针对复杂的转接装配工位，按序设定每个紧固件的拧紧顺序及扭矩公差。自动工艺流程是高效完成拧紧任务的最佳方法，确保每次拧紧都产生可靠、准确的扭矩控制结果。

工艺流程为各种拧紧任务提供可视化服务，提升了生产效率、一致性和产品品质。智能电动扭矩工具系统有利于提高一致性和品质。

预设参数设置

每个预设有以下可设定的编程参数：

预设	预编程参数
拧紧模式	扭矩控制 + 角度监测 (TC/AM) 角度控制 + 扭矩监测 (AC/TM)
扭矩	目标扭矩，最大/最小扭矩，贴合扭矩，固定扭矩，扭矩补偿
角度	目标角度，最大/最小角度，空转角度
速度	目标速度，空转速度，上升速度
时间	软启动时间，扭矩上升时间，扭矩保持时间
螺纹攻丝	目标扭矩，最大/最小螺纹扭矩，速度，角度启动
螺钉计数	循环开始信号、时间限制、总螺钉计数、计数端口信号类型

备注：M系列电池扭矩工具可作为独立无线电动扭矩工具使用，可在工具显示屏上对扭矩和紧固设置进行编程。EPC-10控制器为您提供了紧固设置和进阶功能（如工作管理器）的编程。

顺序控制

M系列电动扭矩工具可通过便捷的编程设定，记忆多达30个工艺序列，20个编程步骤。

其灵活性足以执行各种复杂的制造工艺。

无线电动扭矩工具编程设定

EPC-10控制器编程设定



顺序控制范例





自动化生产监测系统

装配自动化和产线监测系统是现代装配线生产的关键节点。制造质量稳定的产品需要自动化设备以高精度和可重复性执行生产任务，这是流程管控的基础。

自动化技术和设备使制造商能够实现并保持工艺一致性。灵活的自动化系统可以装配、处理、监测和防止拧紧错误。智能电动扭矩工具系统非常适合自动化流程。它取代了人工对于流程变量的调整，与生产线控制设备有效集成，确保产线各方面的平衡操作。

扭矩控制系统添加条码扫描仪选项后，操作者在控制器上可立即选择并激活已编程的拧紧任务。条码扫描仪可通过扫描条码触发正确的任务，并通过条码捕捉并记录拧紧任务的每次运行数据。这一功能作为防错技术，将拧紧数据与正确的部件紧密连接。结合内置防错软件，自动化工具可提供最大产能及品质监控。而所记录的拧紧数据，也确保工具使用的合规性。

扫描部件通过预设的拧紧流程和实时验证来实现装配产线的防错，大大节约返工、维护甚至召回成本。



产品总览

功能	定义	优势	终端客户性能
数据采集	● 记录和存储扭矩及拧紧数据的过程	● 自动化数据采集 ● 数据集中处理 ● 数据一致性 ● 准确的实时及历史信息	● 确保符合质量标准及合规性 ● 将拧紧数据有效收集至数据库 ● 采集并分析数据 ● 记录装配过程
防错	● 预防错误 ● 故障-安全流程及机制实施	● 确保已施加正确扭矩 ● 消除流程中的风险 ● 防止拧紧故障 ● 实时监控及错误检测	● 防止缺陷 ● 降低不良率 ● 确保高品质 ● 提升产能与质量 ● 防范紧固故障
螺钉计数	● 已完成螺钉数量计数 ● 检测和显示拧紧错误	● 检测交叉线程、遗漏及未完成线程	● 提升生产效率 ● 监控装配流程
流程管控	● 每个紧固件的拧紧顺序及扭矩公差编程 ● 类似流程进行分组并建立标准化任务模块	● 生成标准化紧固工作流程 ● 优化拧紧流程 ● 简化装配工作流程	● 增强流程可靠性及效率 ● 减少流程时间 ● 提升一致性与品质 ● 缩短停机时间
产能	● 一套工具系统完成多项拧紧任务 ● 工作管理器	● 单一电动扭矩工具系统可取代多达15个工具 ● 提高工具效率 ● 精细制造 ● 生成可视化装配说明（仅电池工具）	● 提升生产效率 ● 减低工具成本 ● 精简工作站数量 ● 优化工作站周期时间 ● DC工具与现有流程管控软件集成 ● 改进培训流程（仅电池工具）
I/O接口	● 产线控制监测技术集成 ● 对接4.0 MES系统	● 监控拧紧流程和任务 ● 工业4.0配套自动化工具	● 实时监控及通知 ● 用于与外部设备（如PLC）通信的数据信号
自动化	● 工业自动化拧紧 ● 自动化智能流程	● 取代手动流程 ● 与产线轻松集成 ● 降低生产成本与耗时	● 产能最大化 ● 缩短产品交付时间，攻克瓶颈 ● 灵活敏捷响应需求变化
数据分析	● 拧紧数据分析	● 提升性能指标及设备效率 ● 依据数据实施生产 ● 标准偏差 ● 均值，平均值，CP，CPK分析	● 工具数据管理 ● 预防性工具维护 ● 提升产能及收益率 ● 拧紧流程数据实现可视化 ● 优化制造流程
传感器工具	● 工具内置传感器	● 通过传感器实现扭矩实时测量，将数据反馈至系统 ● 高精度	● 确保拧紧精度与准确性 ● 加强拧紧错误检测 ● 可记录且具有追溯性的扭矩工具

A photograph of a car's front half being assembled on an industrial assembly line. The car is silver and has its front door open. The background shows a complex network of overhead conveyor belts and structural beams of the factory. A worker in a white shirt is visible on the right side of the frame.

M SERIES

传感器式智能有线电动工具



M SERIES Transducerized
Smart Electric Screwdrivers



M系列 传感器式智能有线电动扭矩工具

高效防错 防止拧紧故障

- 最小扭矩低至0.3N.m
- 传感器工具 — 可追溯性，卓越的精度与准确度
- 拧紧过程防错，多步拧紧策略设置
- 通过扫码模块支持主流条码样式
- 数据收集 — 记录并存储扭矩和拧紧数据
- Modbus开放协议，支持定制化开发，实现双向通讯
- 数字I/O信号用于对接机器及PLC接口，实现产线控制监控
- 多端口配置满足自动化装配产线集成需求
- 符合洁净室标准
- 多控制器支持组网操作，跨工位使用提升工具灵活性

M系列传感器式智能有线电动扭矩工具



电动螺丝刀

型号	料号	驱动方式	扭矩范围		可调转速 RPM	手柄直径	长度	驱动尺寸	重量
			N.m	Lbf.in					
NBC-104089	NS-140089	按压启动	0.3 - 1.4	2.5 - 12.4	150-1500	38 mm	273 mm	1/4" F/Hex	0.82 KG
NBC-104090	NS-140090	按压启动	0.7 - 3.4	6 - 30.1	100-900	38 mm	273 mm	1/4" F/Hex	0.82 KG
NBC-104091	NS-140091	按压启动	1 - 5	8.9 - 44.3	100-620	38 mm	273 mm	1/4" F/Hex	0.82 KG
NBC-105034	NS-501034	按压启动	0.8 - 4	7.1 - 35.4	100-1800	38 mm	283 mm	1/4" F/Hex	0.82 KG
NBC-105035	NS-501035	按压启动	0.8 - 4	7.1 - 35.4	100-1800	38 mm	286 mm	3/8" Sq. Dr.	0.82 KG
NBC-105036	NS-501036	按压启动	1.5 - 7.5	13.3 - 66.4	100-950	38 mm	283 mm	1/4" F/Hex	0.91 KG
NBC-105037	NS-501037	按压启动	1.5 - 7.5	13.3 - 66.4	100-950	38 mm	286 mm	3/8" Sq. Dr.	0.91 KG
NBC-205038	NS-502038	按压启动	1.8 - 9	15.9 - 79.7	50-690	38 mm	283 mm	1/4" F/Hex	0.91 KG
NBC-205039	NS-502039	按压启动	1.8 - 9	15.9 - 79.7	50-690	38 mm	286 mm	3/8" Sq. Dr.	0.91 KG
NBC-305040	NS-503040	按压启动	2.8 - 14	24.8 - 123.9	50-470	38 mm	283 mm	1/4" F/Hex	0.91 KG
NBC-305041	NS-503041	按压启动	2.8 - 14	24.8 - 123.9	50-470	38 mm	286 mm	3/8" Sq. Dr.	0.91 KG
NBC-505042	NS-505042	按压启动	5.4 - 27	47.8 - 239	50-260	38 mm	286 mm	3/8" Sq. Dr.	1.04 KG
NBC-705043	NS-507043	按压启动	7 - 35	62 - 309.8	50-180	38 mm	286 mm	3/8" Sq. Dr.	1.13 KG
NBC-705044	NS-507044	按压启动	7 - 35	62 - 309.8	50-180	38 mm	299 mm	1/2" Sq. Dr.	1.13 KG
NBC-805045	NS-508045	按压启动	10 - 50	88.5 - 442.5	50-135	38 mm	299 mm	3/8" Sq. Dr.	1.13 KG
NBC-805046	NS-508046	按压启动	10 - 50	88.5 - 442.5	50-135	38 mm	299 mm	1/2" Sq. Dr.	1.13 KG

备注：每把工具均标配1根3m线及ECTD控制器。

M系列传感器式智能有线电动扭矩工具



枪型电动扭矩工具

型号	料号	驱动方式	扭矩范围		可调转速 RPM	手柄直径	长度	驱动尺寸	重量
			N.m	Lbf.in					
NBC-105047-PB NBC-105062-PT	NS-501047 NS-501062	枪型握把	0.9 - 4.5	8 - 39.8	100-1800	51 mm	212 mm	1/4" F/Hex	1.00 KG
NBC-105048-PB NBC-105063-PT	NS-501048 NS-501063	枪型握把	0.9 - 4.5	8 - 39.8	100-1800	51 mm	212 mm	3/8" Sq. Dr.	1.00 KG
NBC-105049-PB NBC-105064-PT	NS-501049 NS-501064	枪型握把	1.3 - 6.5	11.5 - 57.5	100-1250	51 mm	212 mm	1/4" F/Hex	1.00 KG
NBC-105050-PB NBC-105065-PT	NS-501050 NS-501065	枪型握把	1.3 - 6.5	11.5 - 57.5	100-1250	51 mm	212 mm	3/8" Sq. Dr.	1.00 KG
NBC-205051-PB NBC-205066-PT	NS-502051 NS-502066	枪型握把	2.3 - 11.5	20.4 - 101.8	50-690	51 mm	229 mm	1/4" F/Hex	1.09 KG
NBC-205052-PB NBC-205076-PT	NS-502052 NS-502076	枪型握把	2.3 - 11.5	20.4 - 101.8	50-690	51 mm	229 mm	3/8" Sq. Dr.	1.09 KG
NBC-305053-PB NBC-305067-PT	NS-503053 NS-503067	枪型握把	3.2 - 16	28.3 - 141.6	50-470	51 mm	229 mm	1/4" F/Hex	1.09 KG
NBC-305054-PB NBC-305068-PT	NS-503054 NS-503068	枪型握把	3.2 - 16	28.3 - 141.6	50-470	51 mm	229 mm	3/8" Sq. Dr.	1.09 KG
NBC-505055-PB NBC-505069-PT	NS-505055 NS-505069	枪型握把	4.8 - 24	42.5 - 212.4	50-310	51 mm	229 mm	1/4" F/Hex	1.09 KG
NBC-505056-PB NBC-505070-PT	NS-505056 NS-505070	枪型握把	4.8 - 24	42.5 - 212.4	50-310	51 mm	229 mm	3/8" Sq. Dr.	1.09 KG
NBC-605057-PB NBC-605071-PT	NS-506057 NS-506071	枪型握把	6.6 - 33	58.4 - 292.1	50-200	51 mm	242 mm	3/8" Sq. Dr.	1.18 KG
NBC-805058-PB NBC-805072-PT	NS-508058 NS-508072	枪型握把	8 - 40	70.8 - 354	50-160	51 mm	242 mm	3/8" Sq. Dr.	1.18 KG
NBC-805059-PB NBC-805073-PT	NS-508059 NS-508073	枪型握把	8 - 40	70.8 - 354	50-160	51 mm	242 mm	1/2" Sq. Dr.	1.18 KG
NBC-905060-PB NBC-905074-PT	NS-509060 NS-509074	枪型握把	11.4 - 57	100.9 - 504.5	50-115	51 mm	242 mm	3/8" Sq. Dr.	1.18 KG
NBC-905061-PB NBC-905075-PT	NS-509061 NS-509075	枪型握把	11.4 - 57	100.9 - 504.5	50-115	51 mm	242 mm	1/2" Sq. Dr.	1.18 KG

备注：每把工具均标配1根3m线及ECTD控制器。

PB型号的电源线位于工具枪柄下方。

PT型号的电源线位于工具顶部区域。

M系列传感器式智能有线电动扭矩工具

直角弯头型电动扭矩工具



型号	料号	驱动方式	扭矩范围		可调转速 RPM	手柄直径	长度	驱动尺寸	重量
			N.m	Lbf.in					
NBC-104093-RA	NS-401093	直角弯头	0.3 - 1.4	2.5 - 12.4	150-1500	51 mm	343 mm	1/4" F/Hex	1.27 KG
NBC-104094-RA	NS-401094	直角弯头	0.7 - 3.4	6 - 30.1	100-900	51 mm	343 mm	1/4" F/Hex	1.27 KG
NBC-104095-RA	NS-401095	直角弯头	1 - 5	8.9 - 44.3	100-620	51 mm	343 mm	1/4" F/Hex	1.27 KG
NBC-105076-RA	NS-501076	直角弯头	0.9 - 4.5	8 - 39.8	100-1800	51 mm	343 mm	1/4" F/Hex	1.27 KG
NBC-105077-RA	NS-501077	直角弯头	0.9 - 4.5	8 - 39.8	100-1800	51 mm	343 mm	3/8" Sq. Dr.	1.27 KG
NBC-105096-RA	NS-501096	直角弯头	1.3 - 6.5	11.5 - 57.5	100-1250	51 mm	343 mm	1/4" F/Hex	1.36 KG
NBC-505088-RA	NS-501088	直角弯头	1.3 - 6.5	11.5 - 57.5	100-1250	51 mm	343 mm	3/8" Sq. Dr.	1.36 KG
NBC-105078-RA	NS-501078	直角弯头	1.5 - 7.5	13.3 - 66.4	100-950	51 mm	343 mm	1/4" F/Hex	1.36 KG
NBC-105079-RA	NS-501079	直角弯头	1.5 - 7.5	13.3 - 66.4	100-950	51 mm	343 mm	3/8" Sq. Dr.	1.36 KG
NBC-205080-RA	NS-502080	直角弯头	2.3 - 11.5	20.4 - 101.8	50-690	51 mm	343 mm	1/4" F/Hex	1.36 KG
NBC-205081-RA	NS-502081	直角弯头	2.3 - 11.5	20.4 - 101.8	50-690	51 mm	343 mm	3/8" Sq. Dr.	1.36 KG
NBC-305082-RA	NS-503082	直角弯头	3.2 - 16	28.3 - 141.6	50-470	51 mm	343 mm	1/4" F/Hex	1.36 KG
NBC-305083-RA	NS-503083	直角弯头	3.2 - 16	28.3 - 141.6	50-470	51 mm	343 mm	3/8" Sq. Dr.	1.36 KG
NBC-505086-RA	NS-505086	直角弯头	4.8 - 24	42.5 - 212.4	50-310	51 mm	343 mm	1/4" F/Hex	1.50 KG
NBC-505079-RA	NS-505079	直角弯头	4.8 - 24	42.5 - 212.4	50-310	51 mm	343 mm	3/8" Sq. Dr.	1.50 KG
NBC-605085-RA	NS-506085	直角弯头	6.6 - 33	58.4- 292.1	50-200	51 mm	343 mm	3/8" Sq. Dr.	1.50 KG
NBC-805087-RA	NS-508087	直角弯头	8 - 40	70.8 - 354	50-160	51 mm	343 mm	3/8" Sq. Dr.	1.59 KG
NBC-805092-RA	NS-508092	直角弯头	8 - 40	70.8 - 354	50-160	51 mm	343 mm	1/2" Sq. Dr.	1.59 KG
NBC-905081-RA	NS-509081	直角弯头	11.4 - 57	100.9 - 504.5	50-115	51 mm	343 mm	3/8" Sq. Dr.	1.59 KG
NBC-905000-RA	NS-509000	直角弯头	11.4 - 57	100.9 - 504.5	50-115	51 mm	343 mm	1/2" Sq. Dr.	1.59 KG

备注：每把工具均标配1根3m线及ECTD控制器。

M系列传感器式智能有线电动扭矩工具

电动拧紧轴



型号	料号	驱动方式	扭矩范围		可调转速 RPM	手柄直径	长度	驱动尺寸	重量
			N.m	Lbf.in					
NBC-104064-R+C	NS-401064	远程启动	0.3 - 1.4	2.5 - 12.4	150-1500	38 mm	334 mm	1/4" F/Hex	1.09 KG
NBC-204062-R+C	NS-402062	远程启动	0.7 - 3.4	6 - 30.1	100-900	38 mm	334 mm	1/4" F/Hex	1.09 KG
NBC-304067-R+C	NS-403067	远程启动	1 - 5	8.9 - 44.3	100-620	38 mm	334 mm	1/4" F/Hex	1.09 KG
NBC-105089-R	NS-501089	远程启动	0.9 - 4.5	8 - 39.8	100-1800	38 mm	334 mm	1/4" F/Hex	1.09 KG
NBC-105090-R	NS-501090	远程启动	0.9 - 4.5	8 - 39.8	100-1800	38 mm	334 mm	3/8" Sq. Dr.	1.09 KG
NBC-205091-R	NS-502091	远程启动	2.3 - 11.5	20.4 - 101.8	50-690	38 mm	334 mm	1/4" F/Hex	1.09 KG
NBC-205092-R	NS-502092	远程启动	2.3 - 11.5	20.4 - 101.8	50-690	38 mm	334 mm	3/8" Sq. Dr.	1.09 KG
NBC-305093-R	NS-503093	远程启动	3.2 - 16	28.3 - 141.6	50-470	38 mm	334 mm	1/4" F/Hex	1.09 KG
NBC-305094-R	NS-503094	远程启动	3.2 - 16	28.3 - 141.6	50-470	38 mm	334 mm	3/8" Sq. Dr.	1.09 KG
NBC-505095-R	NS-505095	远程启动	4.8 - 24	42.5 - 212.4	50-310	38 mm	334 mm	1/4" F/Hex	1.23 KG
NBC-505096-R	NS-505096	远程启动	4.8 - 24	42.5 - 212.4	50-310	38 mm	334 mm	3/8" Sq. Dr.	1.23 KG
NBC-605097-R	NS-506097	远程启动	6.6 - 33	58.4 - 292.1	50-200	38 mm	334 mm	3/8" Sq. Dr.	1.23 KG
NBC-805098-R	NS-508098	远程启动	8 - 40	70.8 - 354	50-160	38 mm	346 mm	3/8" Sq. Dr.	1.27 KG
NBC-805099-R	NS-508099	远程启动	8 - 40	70.8 - 354	50-160	38 mm	346 mm	1/2" Sq. Dr.	1.27 KG
NBC-905100-R	NS-509100	远程启动	11.4 - 57	100.9 - 504.5	50-115	38 mm	346 mm	3/8" Sq. Dr.	1.27 KG
NBC-509101-R	NS-509101	远程启动	11.4 - 57	100.9 - 504.5	50-115	38 mm	346 mm	1/2" Sq. Dr.	1.27 KG

备注：每把工具均标配1根3m线及ECTD控制器。

ECTD控制器适用于M系列电动扭矩工具

- 预设选择功能：前置面板或25P I/O
- 15个预设参数：扭矩、速度、软启动和角度
- 控制器开机时自动检测已连接的电动扭矩工具
- 错误显示：错误代码显示（3组）
- 拧紧品控：通过预设的角度和时间来监测螺钉拧紧OK/NG
- 基于PC的程序，用于参数设置、监测和实时输出
- 螺钉计数
- 前置7"彩色LCD触摸屏
- 灵活的I/O模块：8 Input & 8 Output (25p D-Sub)
- 通信接口1 X RS232C, 1 X以太网
- 协议：MODBUS，开放协议
- 4.0 MES系统
- SD卡数据存储插槽（包括存储卡）

ECTD-5000E 控制器

电动扭矩工具适用类型：M系列有线电动扭矩工具

输入（电气）：AC230V, 50/60Hz

输出（电气）：DC38V 3.5A

尺寸 (W x L x H): 191 mm x 203 mm x 260 mm

重量: 3.9 KG

安装支架（包含）

ECTD控制器带有可拆卸的VESA支架。通过这个支架，ECTD可以轻松悬挂在墙面安装支架上。支架的一部分安装在控制器背面，另一部分安装在墙上。



拧紧数据采集及分析

制造过程会产生大量拧紧数据，这些数据可以为制造商提供有价值的信息。数据收集可以辅助工程师做出更智能的流程决策，以最大限度地减少质量故障并最大限度地提高生产力。

智能扭矩控制系统具有记录和存储扭矩和紧固信息的数据收集程序，使公司能够为组装的每个产品生成详细的生产记录。文档可帮助工程师改进装配流程，并确保其符合质量标准，具有合规性。

通过收集和分析生产数据，制造商可以深入了解其生产流程。对生产过程了解得越多，就越能更好地实时纠正问题。

Modbus通讯协议

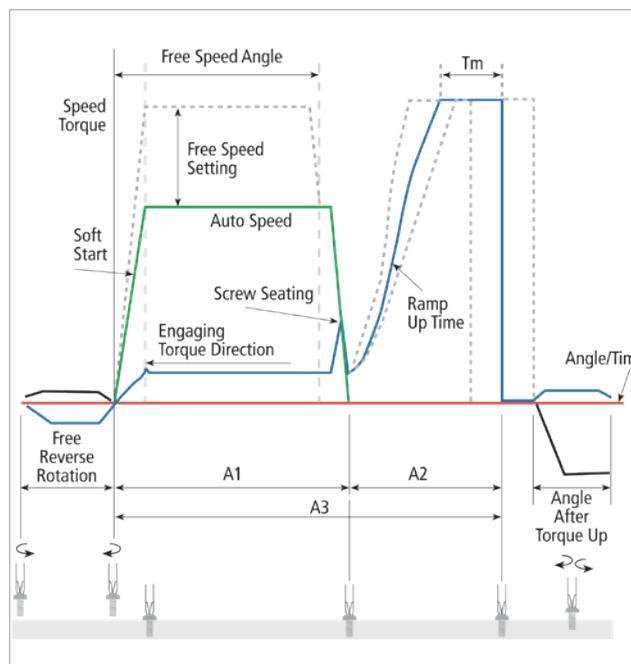
ECTD提供Modbus RTU用于RS232通讯，提供Modbus TCP/IP用于以太网接口通讯。



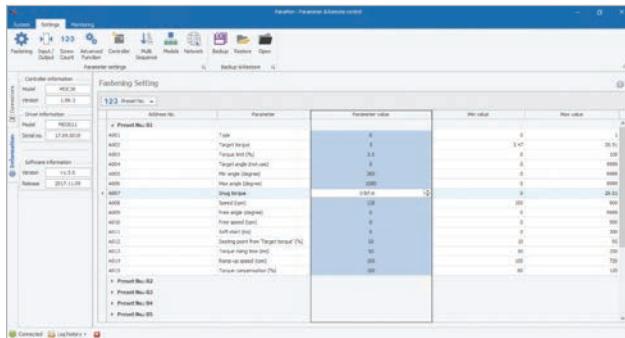
软件

收集重要的质量数据并将之保存在数据库内，方便进行数据分析，满足合规性与可追溯性。

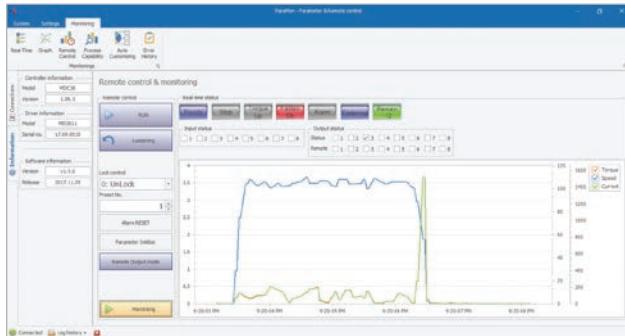
- 提供简便的工作流程及参数设定，数据监控分析
- 生成、保存及显示可视化装配说明和程序
- 双通道实时显示扭矩、速度、角度曲线
- 均值，标准偏差，CP & CPK扭矩能力分析
- 通过Modbus协议自动输出每个项目的数据



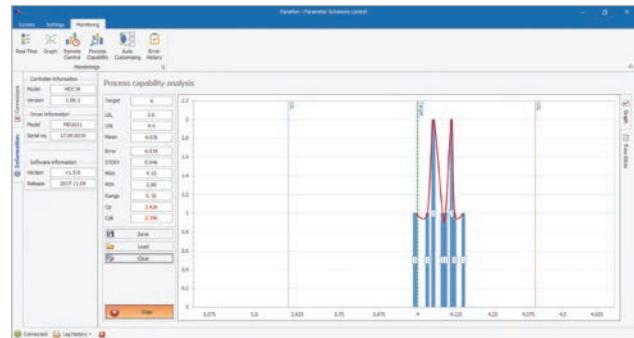
拧紧参数设定



遥控监测



流程能力分析



实时曲线监测（双通道）



A black and white photograph of a car body on an assembly line. The car's front door is open, revealing the interior. In the background, a worker in a white shirt and blue jeans stands near the rear of the car. The factory floor is made of large tiles, and the ceiling is filled with complex steel beams and overhead cranes.

M SERIES

传感器式智能无线电动工具



M SERIES Transducerized
Smart Electric Screwdrivers



M系列 传感器式智能无线电动扭矩工具

高效防错 防止拧紧故障

- 最小扭矩低至0.9N.m
- 传感器工具 — 可追溯性，卓越的精度与准确度
- 拧紧过程防错
- 多步拧紧策略设置，实现可视化工艺流程指引
- 内置扫码模块，支持主流条码样式
- 数据收集 — 记录并存储扭矩和拧紧数据
- Modbus开放协议，支持定制化开发，实现双向通讯
- 双频WIFI无线连接
- 数字I/O信号用于对接机器及PLC接口，实现产线控制监控
- 多端口配置满足自动装配产线集成需求
- 符合洁净室标准
- 多控制器支持组网操作，跨工位使用提升工具灵活性

M系列传感器式智能无线电动扭矩工具



枪型无线电动扭矩工具

型号	料号	扭矩范围		可调转速 RPM	长度	驱动尺寸	单把工具重量含电池
		N.m	Lbf.in				
NBP-105031-P	NS-501031	0.9 - 4.5	8 - 39.8	100-1800	216 mm	1/4" F/Hex	1.72 KG
NBP-105032-P	NS-501032	0.9 - 4.5	8 - 39.8	100-1800	216 mm	3/8" Sq. Dr.	1.72 KG
NBP-105033-P	NS-501033	1.3 - 6.5	11.5 - 57.5	100-1250	216 mm	1/4" F/Hex	1.72 KG
NBP-105034-P	NS-501034	1.3 - 6.5	11.5 - 57.5	100-1250	216 mm	3/8" Sq. Dr.	1.72 KG
NBP-205035-P	NS-502035	2.3 - 11.5	20.4 - 101.8	50-690	216 mm	1/4" F/Hex	1.72 KG
NBP-205036-P	NS-502036	2.3 - 11.5	20.4 - 101.8	50-690	216 mm	3/8" Sq. Dr.	1.72 KG
NBP-305037-P	NS-503037	3.2 - 16	28.3 - 141.6	50-470	216 mm	1/4" F/Hex	1.72 KG
NBP-505038-P	NS-503038	3.2 - 16	28.3 - 141.6	50-470	216 mm	3/8" Sq. Dr.	1.72 KG
NBP-505039-P	NS-505039	4.8 - 24	42.5 - 212.4	50-310	216 mm	1/4" F/Hex	1.72 KG
NBP-505040-P	NS-505040	4.8 - 24	42.5 - 212.4	50-310	216 mm	3/8" Sq. Dr.	1.72 KG

备注：每把工具均含两块电池及一个充电器。

直角弯头型无线电动扭矩工具



型号	料号	扭矩范围		可调转速 RPM	长度	驱动尺寸	单把工具重量含电池
		N.m	Lbf.in				
NBP-105041-RA	NS-501041	0.9 - 4.5	8 - 39.8	100-1800	491 mm	1/4" F/Hex	2.04 KG
NBP-105042-RA	NS-501042	0.9 - 4.5	8 - 39.8	100-1800	491 mm	3/8" Sq. Dr.	2.04 KG
NBP-105043-RA	NS-501043	1.3 - 6.5	11.5 - 57.5	100-1250	491 mm	1/4" F/Hex	2.04 KG
NBP-205044-RA	NS-501044	1.3 - 6.5	11.5 - 57.5	100-1250	491 mm	3/8" Sq. Dr.	2.04 KG
NBP-205045-RA	NS-502045	2.3 - 11.5	20.4 - 101.8	50-690	491 mm	1/4" F/Hex	2.04 KG
NBP-305046-RA	NS-502046	2.3 - 11.5	20.4 - 101.8	50-690	491 mm	3/8" Sq. Dr.	2.04 KG
NBP-305047-RA	NS-503047	3.2 - 16	28.3 - 141.6	50-470	491 mm	1/4" F/Hex	2.04 KG
NBP-305048-RA	NS-503048	3.2 - 16	28.3 - 141.6	50-470	491 mm	3/8" Sq. Dr.	2.04 KG
NBP-505049-RA	NS-505049	4.8 - 24	42.5 - 212.4	50-310	491 mm	1/4" F/Hex	2.04 KG
NBP-505050-RA	NS-505050	4.8 - 24	42.5 - 212.4	50-310	491 mm	3/8" Sq. Dr.	2.04 KG
NBP-605051-RA	NS-506051	6.4 - 32	56.7 - 283.2	50-200	491 mm	3/8" Sq. Dr.	2.04 KG
NBP-805052-RA	NS-508052	8 - 40	70.8 - 354	50-160	491 mm	3/8" Sq. Dr.	2.04 KG
NBP-805053-RA	NS-508053	8 - 40	70.8 - 354	50-160	491 mm	1/2" Sq. Dr.	2.04 KG
NBP-905054-RA	NS-509054	10 - 50	88.5 - 442.5	50-115	491 mm	3/8" Sq. Dr.	2.04 KG
NBP-905055-RA	NS-509055	10 - 50	88.5 - 442.5	50-115	491 mm	1/2" Sq. Dr.	2.04 KG

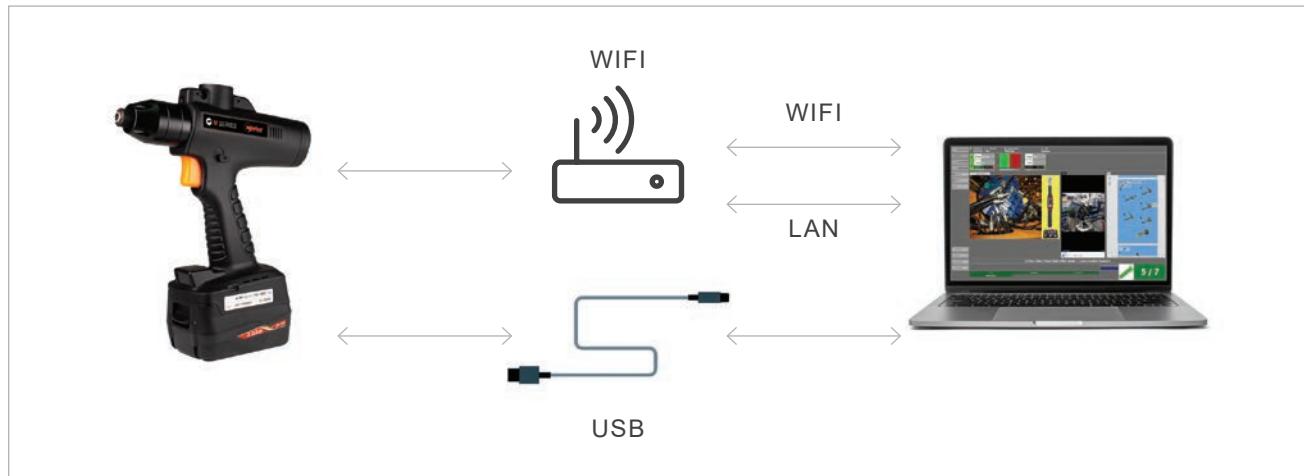
备注：每把工具均含两块电池及一个充电器。

传感器智能无线电动扭矩工具规格

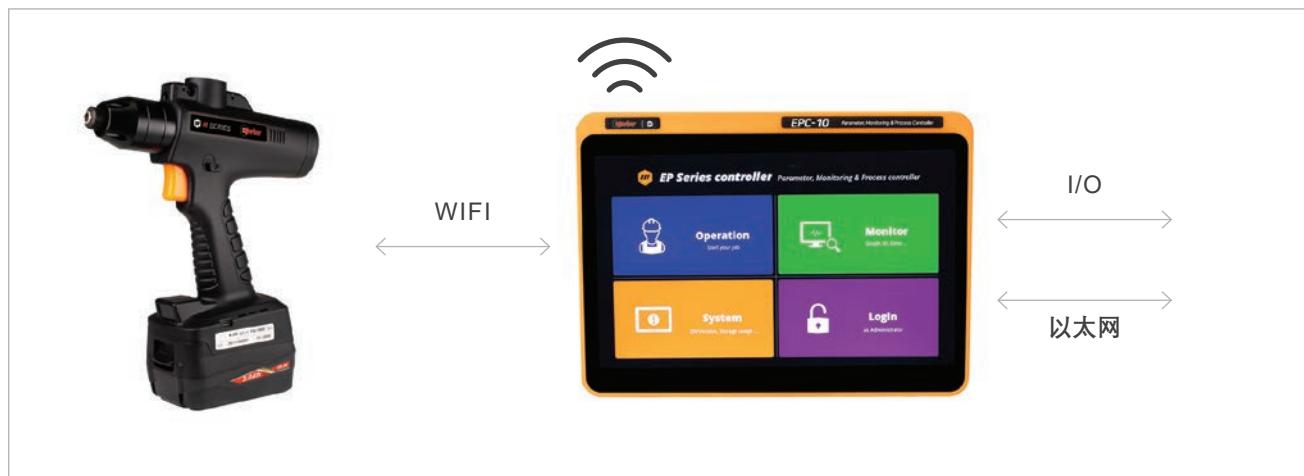
电池	DC25.2V, 3A max
电机	Swiss DC伺服电机
WiFi	IEEE 802.11a/b/g/n 2.4GHz & 5GHz 双频
USB	Mini USB接口
显示	1.29" AMOLED 彩色显示屏
预设数量	15 预设

网络连接

连接PC进行设置与数据备份



连接EPC-10控制器及Paramon Pro X软件



EPC-10控制器 - 适配传感器智能无线电动扭矩工具

- 可连接最多8个M系列无线扭矩工具
- 支持对无线扭矩工具进行编程或修改参数设置
- 在作业管理界面可轻松创建、保存和调用可视化装配说明，方便操作者使用
- 拧紧质量控制：通过预设的角度和时间模式对螺钉拧紧进行OK/NG监控
- 实时显示拧紧数据。自动采集并存储数据
- 远程工具控制
- 螺钉计数
- 前置10.1"彩色LCD触摸屏

- 灵活的I/O模块：16 Input & 16 Output (25p D-Sub)
- 通信接口 1 X RS232C, 1 X 以太网, WiFi
- 协议：MODBUS
- 4.0 MES系统
- Mini SD卡数据存储插槽（包括存储卡）
- 标配简便安装支架
- 支持条形码扫描仪
- 支持文件传输协议（FTP）服务器



EPC-10 控制器

适用于M系列传感器智能无线电动扭矩工具

备注：含WiFi适配器及Mini USB线

EPC-10 规格

输入电源	AC 100-240 V, 50/60Hz, 0.35A
尺寸	299 mm (W) x 197 mm (H) x 79 mm (D)
重量	3.54 KG (含挂墙支架)
安装	VESA 100 x 100 (含挂墙支架)
显示器	10.1" 触摸屏(1280 x 800 px)
扩展显示	HDMI x 1 (duplicate)
存储	内置8GB eMMC
以太网	千兆以太网 x 1
WiFi	含无线USB适配器 2.4GHz, 5GHz 双频, IEEE 802.11 b/g/n/ac 仅限AP模式
接口	USB 2.0 x 3 24V digital I/O (input x 16, output x 16)= Micro-SD slot (up to 32GB)

Modbus通讯协议

EPC-10提供Modbus RTU用于RS232通讯， 提供Modbus TCP/IP用于以太网接口通讯。

工作管理器 (流程控制)

操作者可使用这一防错功能轻松创建、保存和调用可视化装配说明或培训指南

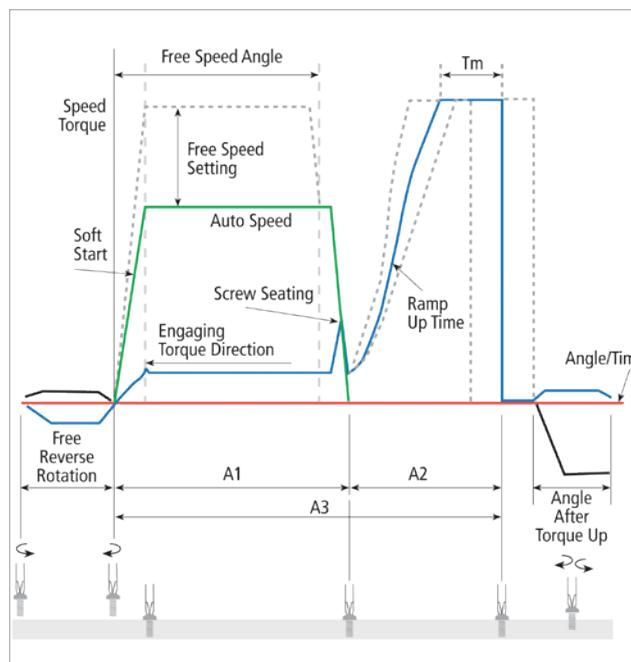
- 上传工件的图像和绘图文件
- 编辑拧紧顺序流程
- 每个拧紧步骤可编程最多99个螺钉
- 可调整圆形指引标志的颜色和半径设定



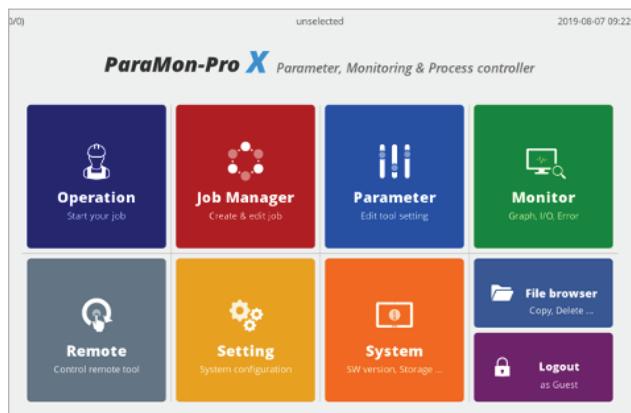
软件

编程预设参数，作业指导书，监控拧紧流程。收集重要的质量数据并将之保存在数据库内，方便进行数据分析，满足合规性与可追溯性。

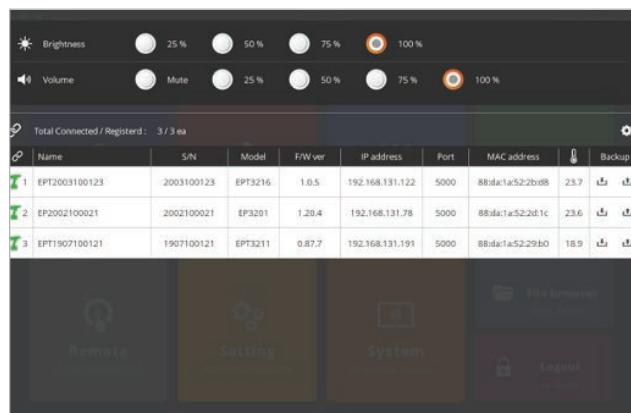
- 提供简便的工作流程及参数设定，数据监控分析
- 生成、保存及显示可视化装配说明和程序
- 双通道实时显示扭矩、速度、角度曲线
- 均值，标准偏差，CP & CPK扭矩能力分析
- 通过Modbus协议自动输出每个项目的数据



EPC-10控制器与PARAMON-PRO X软件



工具管理 — 最多可监控8把工具



实时曲线监控



拧紧顺序

EPT2003100123		2019-08-07 09:22
Step.1	Loosening (0.1turn)	10
Step.2	Delay (10ms)	100
Step.3	Fastening	1
Step.4	Delay (10ms)	100
Step.5	Jump	1
Step.6	End	
Step.7	No Operation	
Step.8	No Operation	
Step.9	No Operation	
Step.10	No Operation	



配件

44P I/O 接线盒

通过共享单相24V电源，为ECTD控制器提供便捷的12路输入及输出接线服务（输入电源：24DC, 1A）。

I/O线需要连接控制器。



I/O 接线盒

料号：310055

备注：需配合AC适配器使用，料号：310102



I/O 3m线

(44P male to 25P male)

料号：310057

D_SUB 44P									
1	In 1	10	In 10	19	Out 4	28	-	37	Out Com
2	In 2	11	In 11	20	Out 5	29	Out Com	38	-
3	In 3	12	In 12	21	Out 6	30	Out Com	39	-
4	In 4	13	-	22	Out 7	31	24V+	40	-
5	In 5	14	In Com	23	Out 8	32	24V+	41	-
6	In 6	15	In Com	24	Out 9	33	24V+	42	-
7	In 7	16	Out 1	25	Out 10	34	-	43	-
8	In 8	17	Out 2	26	Out 11	35	Out Com	44	-
9	In 9	18	Out 3	27	Out 12	36	Out Com		

ECTD控制器连接线

适用于控制器的各类连接线。



RS232线

(DB9 male x DB9 female, 2m)

料号：773856



连接线

(USB to RS232 适配器)

料号：773069



I/O 3m线

(44P male to 25P male)

料号：310057

垂直控制器支架

该垂直控制器支架配合ECTD & EPC-10控制器进行安装使用，方便在组装工作站面上使用。

垂直控制器支架
料号：310203



壁挂安装支架

该壁挂安装支架为ECTD控制器组件，可通过4个螺钉安装在墙上。

壁挂安装支架
料号：310215



枪型握把侧向手柄

枪型握把侧向手柄作为选配件，可安装在枪型工具任意一侧上，提供更多手持空间及更强控制性与功能性。

仅适用于M系列传感器式智能电动扭矩工具的小扭矩枪型工具。

枪型握把侧向手柄
料号：313199



电池充电器



电池充电器 (220-240V, 50/60 Hz)
料号：313103

电池



充电锂电池 (25.2V 3.0A)
料号：313102

套筒选择器

根据已选套筒或批头选择正确的扭矩，可以最大程度减低风险，实现防错。将此设备连接至控制器，可提升生产效率并降低操作失误。自动更改多个拧紧顺序和工作流程的程序设置，可节约停机时间。



LCD型

套筒选择器 (4孔)

料号：310185

含4个7.5mm套筒

套筒选择器 (8孔)

料号：310186

含8个7.5mm套筒

套筒选择器 (12孔)

料号：310187

含12个7.5mm套筒

套筒选择器 (16孔)

料号：310188

含16个7.5mm套筒

备注：更多额外套筒选择，请查阅下一页。

套筒配置流程：

套筒选择器系统需要三个组件：

1. 选择套筒选择器（见上一页）
2. 添加SMPS适配器
3. 选择通讯线，连接控制器与套筒选择器



SMPS适配器 (24VDC 1A)

料号：310102

含 UL 2P 110V 电线插头*

SMPS适配器电源线 (220V CE插头)

料号：310110



25P I/O (M-M) 3 m线

料号：310112

25P I/O (M-M) 5 m线

料号：310115

*备注：适用于220V环境时，需同时购买电源线与适配器，料号：310110 & 310102

套筒

可配合套筒选择器使用的套筒。



套筒 (孔径尺寸: 18mm)
料号：310104



套筒 (孔径尺寸: 10mm)
料号：310106



套筒 (孔径尺寸: 3mm)
料号：310108



套筒 (孔径尺寸: 15mm)
料号：310105

套筒 (孔径尺寸: 7.5mm)
料号：310107

套筒 (Plain)
料号：310109

自动上钉器套组

自动上钉器套组可安装在小扭矩电动扭矩工具上配合使用。该工具配有吸头，可将螺钉吸附在批头上，方便操作者用工具直接拾取。适用于绝大多数紧固件拧紧工位，实用省时。

料号：310075

规格：适用于 1/4" F/Hex Dr, M20

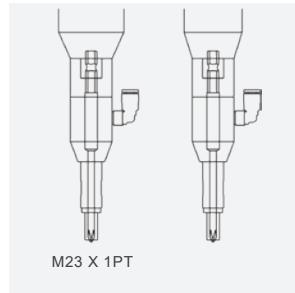
批头：Ohmi V-17, 70mmL

料号：310076

规格：适用于 1/4" F/Hex Dr, M23

批头：Ohmi V-17, 70mmL

备注：气嘴及批头需单独采购。



扭矩延长套筒

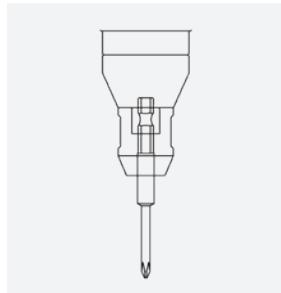
为长批头提供更好的批头同心度。



料号：310078

规格：适用于 1/4 F/Hex Dr, M20

批头：Ohmi V-17, 70mmL



规格：适用于 1/4 F/Hex Dr, M23

批头：Ohmi V-17, 70mmL

料号：310079

可伸缩批头垫片

可伸缩批头垫片减缓了螺钉紧固过程中所产生的冲击与振动传递。是精密拧紧的理想之选，尤其适用于磁盘驱动、塑料及电子元件等精密作业。可搭配M系列传感器式智能有线电动扭矩工具 — 电动拧紧轴使用。



TBC-1

料号：310200

适用于0.9 - 24 N.m 1/4" F/Hex型 M系列传感器式智能有线电动扭矩工具 — 电动拧紧轴。



TBC-2

料号：310201

适用于0.9 - 57 N.m 3/8" Sq. Dr.型 M系列传感器式智能有线电动扭矩工具 — 电动拧紧轴。

电动工具电源线

M系列传感器智能电动扭矩工具标配一根3m线，用于连接控制器与电动扭矩工具。

电动工具电源线

3m 线

料号：310210

5m 线

料号：310211

8m 线

料号：310212

10m 线

料号：310213





全球扭矩工具的领导者

全球服务

诺霸是唯一可为四大洲提供符合原厂标准的工具及仪器校准服务的扭矩设备制造商。

目前在中国、美国、澳大利亚、新加坡及印度均建立了已通过当地认证的扭矩实验室，与英国总部的UKAS认证实验室使用相同的设备及流程。

诺霸精密机械（上海）有限公司
上海市徐汇区钦州北路1122号91幢7F
电话：+86 (21) 61450368
www.norbar.com.cn