

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

TS2 系列机器人

工业机器人 | 人与机器专家



史陶比尔愿景

人与机器专家



“如今，我们的机器人既能独立工作，也能与人协同。
它们必须快速精准、协调灵活、方便机动。
史陶比尔机器人为各行各业树立了全新的性能标杆。
即使是在最敏感的环境中，也能实现智能生产。
在这轻松互联的世界中，我们提供智能数据，分享我们所长。
探索您的自动化解决方案。”

人类主导变革，机器人加速创新。

Gerald Vogt,
集团事业部经理 | 工业机器人

TS2 SCARA 系列机器人

重新定义设计、性能和连接性

凭借其TS2 SCARA系列机器人，史陶比尔迈入了全新的机器人性能等级。完全重新设计的四轴机器人首次应用了史陶比尔专利JCS驱动技术，极大地缩短了周期时间，提高了重复定位精度。该系列机器人亦所具有革命性

的卫生设计，为其在敏感环境中的使用开拓了新的可能性。此外，全新TS2系列使用了与六轴TX2机器人相同的模块化结构和CS9控制器，相同的机器人底座带来模块化和最优开发时间。

TS2 机器人和CS9控制器的主要优势



智能设计

TS2 机器人手臂

- 全封闭式的四轴机器人手臂, 内置中空驱动系统, 无外部线缆
- 全手臂防护等级达 IP65, 选配滚珠丝杠和波纹管
- 适用敏感环境版本可选, 包括严苛、受污或无菌环境
- 防护及额外安装选项可选
- 优雅创新的设计
- 可根据需求定制个性化手臂颜色
- 备件服务轻松可达
- 无线缆和系统设备或外设摩擦, 增加线缆可靠性和使用寿命
- 工作区域上方无螺钉
- 结构设计使得多种不同外设可牢固安装在手臂上, 如视觉相机



CS9 控制器

- 标准 19 英寸机架式安装
- 轻巧紧凑的尺寸
- 所有用户接口位于正面
- 通用型机架式设计, 方便系统集成
- 可在前端面板显示设备状态
- 智能抽屉式结构设计, 操作简易
- 内置网络服务器技术



SP2 示教盒

- 基于网页技术
- 轻巧、紧凑、坚固
- 可选垂直或水平显示模式
- 惯用右手或左手的用户皆可使用
- 彩色触摸显示屏



柔性集成及 模块化可扩展性

TS2 机器人手臂

- 独一无二的圆柱形工作包络面, 占地面积小
- 轴1 的工作范围: $\pm 180^\circ$
- 得益于集成式马达, 狭小空间内仍具备高灵敏度
- 置地式、置顶式等多种安装方式可选, 便于柔性集成, 自带机械接口, 壁挂式安装可选 (可提供3D图纸)
- 手臂内置包括Cat5e的电气回路, 可直通到机器人法兰
- 多种电磁阀型号可选
- 底部密封式垂直出线可选, 增加额外保护和智能一体式集成



工具快换

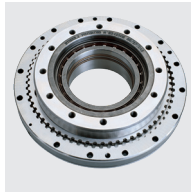
- 超紧凑集成式机器人快换系统 (选项), 支持多种工具的手动或自动连接及断开
- 支持及时换产
- 节省时间, 增加柔性, 确保快速收回投资
- 包括气路、电路及信号Cat5e的传输



卓越性能

卓越性能

TS2 机器人手臂运动控制性能

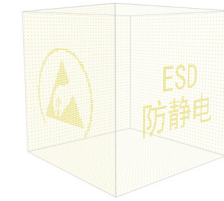


- 超过125年来在快速运动技术领域的经验积累
- 轻巧且刚性的结构
- 模块化:使用六轴TX2机器人相同的零部件
- 1轴和2轴配备专利JCS智能减速系统,专为紧凑型机器人设计:
 - 结合高频率驱动,具有高运动控制性能、高敏捷性和高轨迹精度
 - 减速器浸润在油槽中,完美润滑效果动态性能
- 独特的19位数字绝对值多圈安全编码器,启动时无需初始化
- 配合视觉系统和轨迹精度,可实现高精度
- 所有史陶比尔机器人均可选配绝对校准

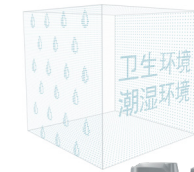


卓越性能

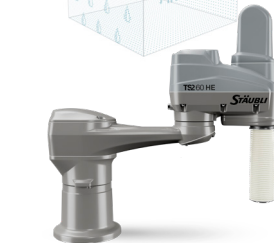
敏感生产环境 亦可适用



汽车
及电子



食品
及金属



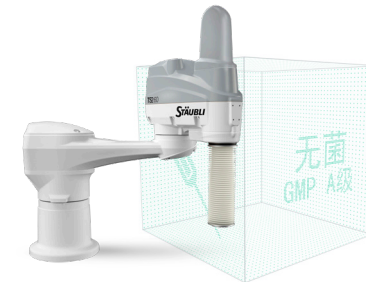
汽车
及金属
即将面世

ESD防静电机器人专为防止静电释放环境设计,能安全操作电子元器件。适用于多种对静电环境敏感的电子产品应用,如PCB组装、视觉检测、产品测试及电子数码产品的包装。

- 通过3项测试认证的ESD防静电性能:包括表面电阻率、损耗和横截面电导率及残留电荷消散率,都需经过7个测试点,覆盖机器人手臂的每个元件。
- 减少部件故障及返工的成本:使用特有的ESD防静电涂层,确保所有可达元件均涂有静电消散涂层,以减少在生产中静电放电的风险。
- 安全地操作静电敏感元件:横截面电导率,手臂的每个部位都接地。

TS2 HE机器人专为潮湿环境设计,适用于食品或金属加工行业,具备以下独特优势:

- 全封闭卫生设计
- 内置电气回路,包括Cat5e
- 增压手臂
- 底部密封式垂直线缆可选,增加额外保护和智能一体式集成
- 光滑圆润的表面和坚固的机身,配合外六角螺钉,滞水区最小化
- 易于清洗
- 耐受pH值4.8至8.5之间(特定条件下可实现pH值2至12之间)
- 兼容NSF H1食品级润滑油,无性能损失
- 外六角螺钉



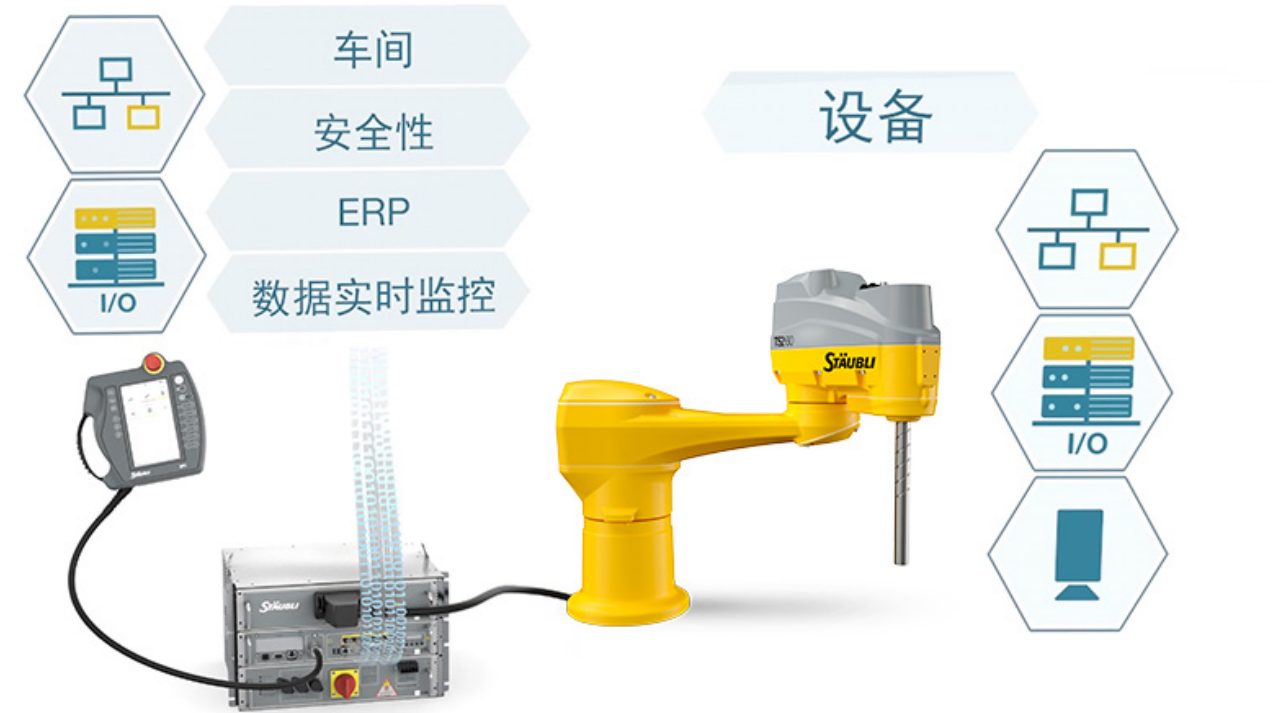
医疗
及制药
即将面世



生命科学
及半导体/光伏
即将面世

连通性

全面连接 生产世界



联通智能生产

- 与所有生产设备和ERP系统兼容
- 与包括以太网实时通信在内的所有标准通讯协议兼容, 且支持专用软件配置与调试
- CS9控制器内置网络服务器
- 提供用于数字化生产和数据实时监控系统Cockpit的智能数据
- 所有系统数据可被交互平台读取、关联, 包括OPC UA协议平台

高度联通夹爪及加工工件

- 集成式机器人快换系统 (选项), 支持多种工具的手动或自动连接及断开
- 手臂内置Cat5e以太网, 用于夹爪、视觉系统和传感器通信
- 电气线缆内置于手臂, 提供额外保护; 可选连接接口位于前臂, 靠近夹爪
- 各种电磁阀可选:
 - 配合压缩空气: 双稳态二位五通 (5/2) 或单稳态三位五通 (5/3)
 - 配合真空: 单稳态二位三通 (3/2)
- 内置直通气管, 供外置电磁阀或其他设备使用

可靠性

始终如一的可靠性，保障投资回报

始终如一的可靠性, 保障投资回报

- TCO总体拥有成本更低, 投资回报更快
- 即插即用解决方案
- 手臂或控制器均无电池
- 所有零部件均可轻松检查及更换
- 专利核心部件, 如 JCS 智能减速器, 使用寿命更长, 维护需求更少



CS9控制器的能源效率



- 在每个关节减速时回收能源
- 多种节能/睡眠模式, 最高节能 40%
- 更节能的机器人 (根据 VDMA - 24608 标准)
- 使用寿命长, 维护需求少, 所有零部件均可轻松检查及更换

CS9控制器维护

- 最小限度的维护
- 通用电源, 适用所有电压
- 智能抽屉式设计, 操作简易



TS2 系列机器人, CS9 控制器, SP2 示教盒

主要参数



型号	TS2-40	TS2-60	TS2-80	TS2-100
最大负载	8.4 kg			
额定负载	2.4 kg			
工作半径 (轴 1 和轴 4 之间)	460 mm	620 mm	800 mm	1000 mm
自由度	4	4	4	4
动程	200 mm or 400 mm (可选)			
重复定位精度 X - Y	± 0.01 mm		± 0.015 mm	± 0.02 mm
重复定位精度 Z	± 0.004 mm			
重复定位精度 R - Z	± 0.002°		± 0.003°	
防护等级	IP34 标准版 / IP54 带滚珠丝杠 / IP65 带滚珠丝杠及波纹管			
每分钟循环次数*	240 (0.25s)	220 (0.27s)	200 (0.30s)	170 (0.35s)
重量	38 kg	39 kg	40 kg	41 kg
史陶比尔系列控制器	CS9			

*编程及仿真软件Stäubli Robotics Suite 2019可根据具体应用, 简易精准地进行节拍计算。
负载2 kg下, 25mm - 300 mm - 25 mm 的运动循环时间

25-300-25 mm U型运动的标准周期



CS9 控制器 - (高x 宽x 深) 270 x 445 x 365 mm – 38 kg

- IP20
- 1 GB RAM
- USB接口
- 2 GB CFAST 闪存卡
- RS232 串行通信, 2个以太网端口 (套接字, FTP 服务器/客户端)
- EtherCAT主站
- Modbus TCP/IP 服务器和客户端, Sercos III 从站, Ethernet IP 适配器, ProfiNet IO设备, EtherCAT 从站, PowerLink Controlled Nod, FSoE 从站

CS9可选项:

- PCIe 板卡:ASI 主站, CCLink 客户端, Profibus DP 主站和从站, Ethernet IP 扫描器和适配器, ProfiNet 控制器和 IO 设备, EtherCAT 主站和从站, Sercos III 主站和从站, PowerLink Controlled Node
- 远程 I/O 输入输出模块
- 工业用机架, 配备热电机交换器
- OPC UA 服务器

SP2 示教盒:触手可及的史陶比尔技术力量

此款独特的终端示教器结构轻巧, 采用人体工学设计 (惯用左手或右手的用户皆可使用), 材质坚固, 可在各种应用中发挥优势:

- 内置编程、维护和监测
- 安全功能 (三位置安全控制开关, 急停开关)
- 使用简易, 视觉化和直观的操作界面
- 内置网络端技术





■ 史陶比尔公司 ○ 代表处/ 代理商

史陶比尔集团 在全球的分布

www.staubli.com