

FAST MOVING TECHNOLOGY

**STÄUBLI**

# TS2 系列机器人

工业机器人 | 人与机器专家



reddot winner 2021



# 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。

**Christophe Coulongeat,**  
史陶比尔集团机器人事业部经理

## 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。全新TS2 SCARA系列机器人与六轴TX2机器人在结构设计上有共通之处，

同样优化的占地面积设计，这一特性不仅提升了系统的模块化程度，还显著优化了开发和部署的时间。

## TS2 机器人和CS9控制器的主要优势



理念构想

# 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
- 无外部线缆与其它设备干涉, 增加线缆可靠性和使用寿命
- 专为卫生环境而设计



### CS9 SE控制器

- 适用标准9英寸机柜
- 轻量化紧凑设计
- 所有用户接口均位于前面板
- 通用机架式设计, 便于系统集成
- 前面板配备状态显示屏
- 集成网络服务器技术

### SP2+示教器

- 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

集成

# 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
- 400mm丝杆行程 (可选)



### 工具快换

- 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
- 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

### CS9 SE控制器

- 紧凑的轻量化控制器 (12 kg, 349 x 421 x 143.5 mm)
- 可堆叠安装
- 适用标准9英寸机柜
- 优化控制器和机器人连接: 通讯和电源线缆更纤细、更灵活、更易连接



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:使用和六轴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

## 完美适应敏感环境的先锋

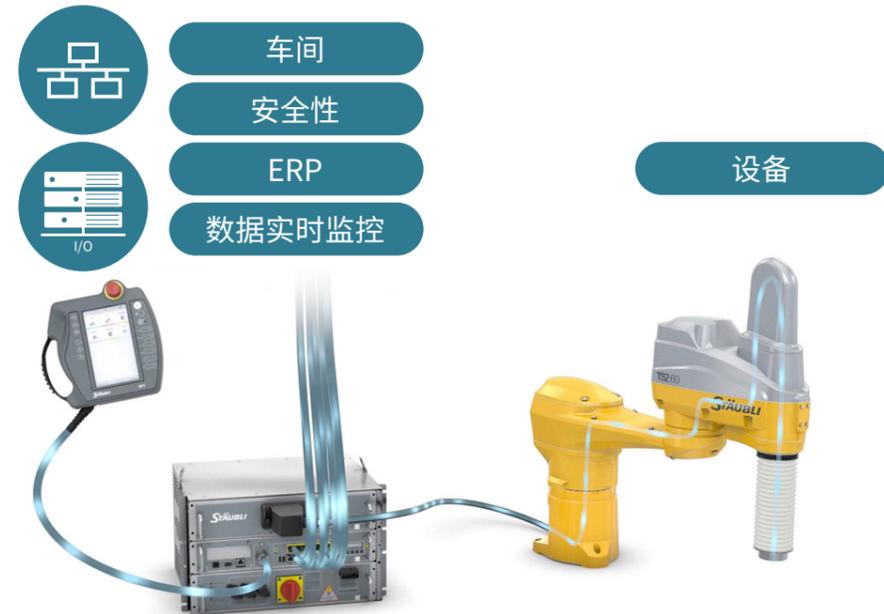
在敏感环境中拥有30多年经验

- 专为恶劣环境而设计标准版
- HE: 卫生和潮湿环境
- Stericlean: 无菌制药环境
- ESD: 防静电释放

	TS2-40	TS2-60	TS2-80	TS2-100

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
- CS9SE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 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
- 内置直通气管, 供外置电磁阀或其他设备使用
- 各种电磁阀可选:
  - 两个 两位五通压缩空气电磁阀
  - 两个 三位五通压缩空气电磁阀
  - 两个 两位三通真空电磁阀
  - 一个 两位三通压缩空气电磁阀与一个 两位三通真空电磁阀



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, 最低的安装和维护需求, 无需位置恢复
- 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%
- 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 SE控制器维护

- 便捷维护设计: 轻松触达各个组件 (便于检查和更换)
- 迅速维护, 快速复产
- 减少需要更换的部件
- 降低能耗



TS2 机器人系列与控制单元

# 主要参数



型号	TS2-40	TS2-60	TS2-80	TS2-100
负载能力	8.4 kg			
工作半径 (轴 1 和轴 4 之间)	460 mm	620 mm	800 mm	1000 mm
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
支持多个附件安装	地装/吊装			



控制器	CS9 SE	CS9 LP
尺寸 (长X宽X高)	145 x 421 x 349 mm	270 x 445 x 365 mm
重量	13 kg	38 kg
特性	2 GB RAM / 4 Core CPU 2个USB端口 / 2GB 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) / Web服务器 / EtherCAT主站 / Modbus TCP/IP服务器与客户端, Sercos III从站, Ethernet IP适配器, ProfiNet IO设备, ProfiSafe从站, EtherCAT从站, PowerLink受控节点, FSoE从站	
可选项	远程I/O输入输出模块 OPC UA服务器	PCIe板卡: ASI主站, CC-Link客户端, Profibus DP主站与从站, Ethernet IP扫描器与适配器, ProfiNet IO控制器与设备, EtherCAT主站与从站, Sercos III主站与从站, Power-Link受控节点 远程I/O输入输出模块 工业机箱配备



示教器	SP2	SP2+
重量	1.2 kg	1.2 kg
触摸屏	7"	10.1"
屏幕分辨率	480 x 800 px	800 x 1280 px
防护等级	IP54	IP65
屏幕技术	电阻式触摸屏	电容式触摸屏
惯用左/右手操作	✓	✓
调试功能	-	✓
安全功能	三位置安全控制开关, 紧急停止功能	
自定义用户界面	-	✓

\* 我们的编程和仿真软件Staubli Robotics Suite 2019能够轻松且精确地定义您特定应用程序的周期时间。对于2公斤负载下25mm-300mm-25mm运动模式的周期时间。标准U周期 25 mm 300 mm 25 mm 工业机器人 | TS2系列机器人 11



● 史陶比尔公司 ○ 代理商

# 史陶比尔集团 在全球的分布

[www.staubli.com](http://www.staubli.com)

