

满足食品饮料生产的需求

欧姆龙TM协作机器人让您安心无忧

欧姆龙推出采用食品级润滑脂（FGG）的TM协作机器人，可避免发生因漏油导致的食品污染

利用欧姆龙FGG TM协作机器人，客户可以提高其材料处理能力，并且在选定的食品搬运、包装和码垛环境下操作自如。协作机器人系列可满足不同应用的需求，并通过杜绝产品浪费和创建更加卫生的工作场所，为您提供安心无忧的流程。

关键特性：

- 机械臂涂抹食品级润滑脂（经过NSF H1注册）
- 4 - 14 kg的有效载荷能力
- 700 - 1300 mm的工作半径
- 内置视觉系统
- 配置易清洗表面
- Profinet和EtherNet/IP选项

食品级润滑脂

专配的润滑脂旨在满足食品行业的严苛要求。食品级润滑脂不仅无味无臭，而且对塑料及其他常用包装材料具有耐受性。此外，欧姆龙的FGG协作机器人产品系列包含多种型号，确保可以满足不同应用的工作半径和有效载荷要求，更有Profinet和EtherNet/IP选项的现场总线版本。

环境安全无污染

采用食品级润滑脂（FGG），欧姆龙可实现低污染水平，即使存在食品污染风险的生产环境中，TM协作机器人亦能轻松应对。使用食品级润滑脂，客户可在符合安全规定的情况下无忧处理食品材料。我们的设计符合ISO 10218-1（包括TS 15066）和ISO 13849-1要求。

更灵活，更高效

采用可有效减少浪费的自动化功能，兼顾生产效率和品质。协作机器人可使用各种各样的抓爪无缝搬运各种食品。在食品和饮料行业，协作机器人不仅能与工人并肩工作，而且能够满足各种严苛的食品污染要求，从而获得更大的灵活性。

* 这并不是经过FDA认证的食品级机器人，且只能用于特定的食品相关应用。最终用户必须评估安装环境，并进行全面的风险评估。



产品名称		TM5-700	TM5X-700	TM5-900	TM5X-900	TM12	TM12X	TM14	TM14X
型号		RT6-0007031 RT6-0007041*	RT6-0017031 RT6-0017041*	RT6-0009031 RT6-0009041*	RT6-0019031 RT6-0019041*	RT6-1001331 RT6-1001341*	RT6-1011331 RT6-1011341*	RT6-2001131 RT6-2001141*	RT6-2011131 RT6-2011141*
重量 (kg)		22.11	21.8	22.6	22.3	32.8	32.25	32.5	32.2
最大有效载荷 (kg)		6		4		12		14	
工作半径 (mm)		700		900		1300		1100	
安装方式		壁装式、桌面式、吊顶式							
常规速度 (m/s)		1.1		1.4		1.3		1.1	
关节范围	关节1	±270°	±360°	±270°	±360°	±270°	±360°	±270°	±360°
	关节2, 4, 5	±180°	±360°	±180°	±360°	±180°	±360°	±180°	±360°
	关节3	±155°				±166°		±163°	
	关节6	±270°	±360°	±270°	±360°	±270°	±360°	±270°	±360°
关节速度	关节1	180°/s				120°/s			
	关节2, 4, 5	180°/s				180°/s			
	关节3	225°/s				180°/s		150°/s	
	关节6	225°/s				180°/s			
重复精度 (mm)		±0.05				±0.1			
IP等级		IP54 (机械臂), IP32 (控制柜), IP40 (机器人操纵杆)							
洁净等级		ISO Class 5							
工作温度和湿度		0至50°C, 最大湿度85% (无结露)							
存储温度和湿度		-20至60°C, 最大湿度75% (无结露)							
工作和存储环境		无腐蚀性气体或接触水溶性切削油。***							
马达电源		AC 100至240 V, 50/60 Hz							
机械臂电缆长度		3 m							
I/O端口	控制柜	数字输入: 16, 数字输出: 16, 模拟输入: 2, 模拟输出: 1							
	工具	数字输入: 4, 数字输出: 4, 模拟输入: 1, 模拟输出: 0							
I/O接口		COM: 3, HDMI: 1, LAN: 3, USB2.0: 4, USB3.0: 2							
通信		RS232, Ethernet (主)、Modbus TCP/RTU (主&从)							
I/O电源		DC 24 V 1.5 A (控制柜和工具)							
编程环境		TMflow, 基于流程图							
集成相机		5M像素, 彩色							
现场总线		EtherNet/IP、PROFINET*							

* 现场总线版本, 采用EtherNet/IP和Profinet模块。

*** 如果使用环境存在水溶性切削油, 使用保护套防止机器人外壳的损坏。

承蒙对欧姆龙株式会社（以下简称“本公司”）产品的一贯厚爱和支持，藉此机会再次深表谢意。
如果未特别约定，无论贵司从何处购买的产品，都将适用本承诺事项中记载的事项。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”：是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2) “产品目录等”：是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”：是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4) “客户用途”：是指客户使用“本公司产品”的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”：是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值，并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2) 提供的参考数据仅作参考，并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3) 应用示例仅作参考，不构成对“适用性等”的保证。
- (4) 如果因技术改进等原因，“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户应事先确认“适用性等”，进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4) 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：(i)相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) 因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入，即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染，对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用，“本公司”将不承担任何责任。
对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”的非法侵入，请客户自行负责采取充分措施。
- (6) “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。除“本公司”已表明可用于特殊用途的、或已经与客户有特殊约定的情形外，若客户将“本公司产品”直接用于以下用途的，“本公司”无法作出保证。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途（例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途）
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途（例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等）
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途（例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等）
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (7) 除了不适用于上述3.(6)(a)至(d)中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车（含二轮车，下同）。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买之日起1年。（但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。）
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
 - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理（但是对于电子、结构部件不提供修理服务。）
 - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 当故障因以下任何一种情形引起时，不属于保修的范围。
 - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
 - (c) 违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
 - (d) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 除上述情形外的其它原因，如“本公司”或“本公司产品”以外的原因（包括天灾等不可抗力）

5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时，请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则，“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。