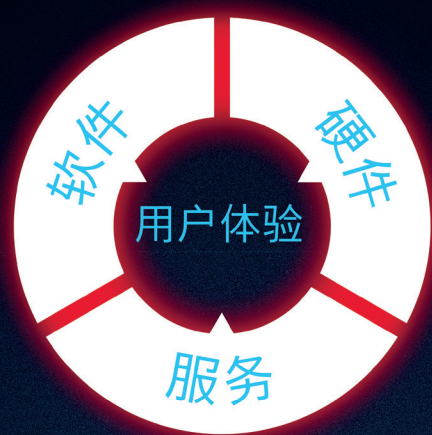


升级您的移动机器人

ROKIT – The Robotics Kit

by Bosch Rexroth



ROKIT – 来自博世力士乐的机器人套件

移动机器人模块化系统的时代到来了

借助机器人套件 ROKIT, 博世力士乐助您解锁移动式机器人和服务机器人领域的新可能。该模块化套件由独立而又协调的成熟软件和硬件组件构成, 为您在自动化过程中提供所需的最大自由。ROKIT Locator、ROKIT Navigator 和 ROKIT Motor 组件可为您处理定位、导航和运动执行相关工作, 并且可通过清晰便捷的 aXessor 界面进行控制和链接。加上针对产品的支持性服务, 让这款以用户为本的产品组合臻至完美。

为何选择ROKIT?

由于其灵活性和简单的适用性, 任意组件以及整个ROKIT 套件都可兼容各种车辆类型, 并可以用于各种应用场景。而这一切都不需要任何的专业知识。ROKIT套件让您能专注于与众不同的功能——让它处理其它一切。

因为该套件使用了前沿技术, Rexroth ROKIT做到了即开即用且无需额外工作。因为具有高鲁棒性、功能强大且模块化, 创新的软硬件组件可以确保工作效率——这正是博世力士乐致力保证的品质。

力士乐ROKIT的成功因素

灵活性

- ▶ 选择适合您需求的组件
- ▶ 继续使用您现有的软件和硬件解决方案
- ▶ 集成到各种车辆类型和应用中

便于使用

- ▶ 无需专业知识即可轻松应用——减少集成、设置、生产和维护工作量
- ▶ 用户友好的方法可以让用户体验工业领域的新标准
- ▶ 在图形用户界面 aXessor 的帮助下, 您可以轻松、惬意地安装和管理 ROKIT 组件

高效而鲁棒

- ▶ 节省时间和资源
- ▶ 在内部物流中实现高速自动化
- ▶ 让您专注于与众不同的功能——让ROKIT来处理其他一切
- ▶ 受益于灵活适配机器人套件: 具有强大算法、经久耐用且经过验证的组件、工业级软件和补充服务

进入力士乐ROKIT世界 并了解有关各个组件的更多信息



04 - 05	图形化用户界面aXessor 直观的图形用户界面, 可集中访问所有 ROKIT 组件
06 - 07	力士乐ROKIT Locator 激光定位软件可靠地确定移动机器人的位置和方向
08 - 09	力士乐ROKIT Navigator 用于移动机器人高效运动规划的导航软件
10 - 11	力士乐ROKIT Motor 用于移动机器人的高度集成且即插即用的驱动轮模组



强大的软件和硬件图形化用户界面

用户体验

快速向导

博世力士乐的aXessor 是一个直观的图形化用户界面 (GUI),支持对所有 ROKIT 组件进行集中访问,ROKIT套件中全面的技术和高性能的软硬件解决方案可以通过 aXessor用清晰且用户友好的界面进行链接和控制。使用 aXessor 不需要专业知识—这提高了集成、配置及操作的效率。

为ROKIT 组件提供最佳透明度

通过aXessor可视化整个车队并让您保持对系统的控制。图形用户界面使您能够通过汇集流程和工作步骤轻松管理您的车队。

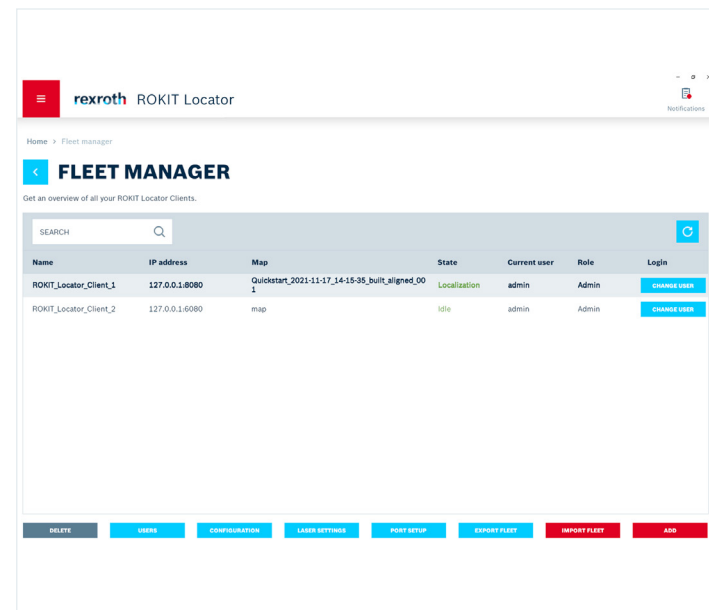
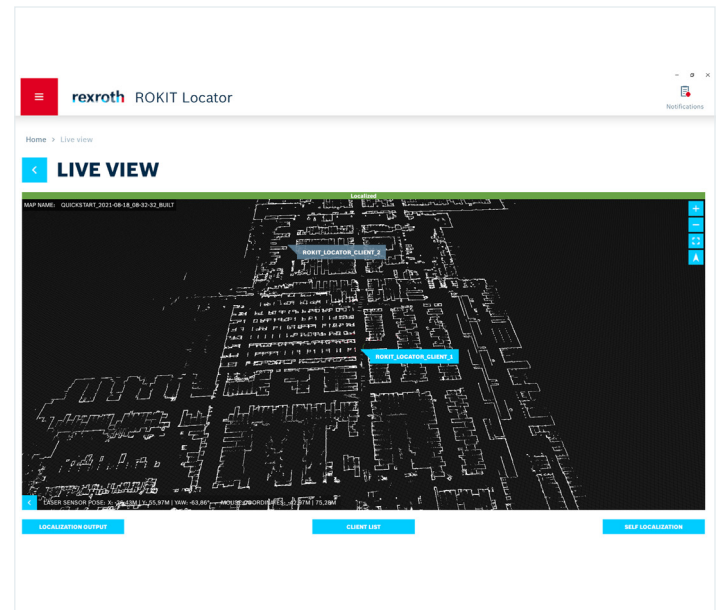
以用户为中心的操作方式 让您与众不同

aXessor 为您提供了一种从用户角度开发的全新工业级用户界面。以流行的游戏化界面的方法,结合博世力士乐的专业知识和用户反馈,保证您轻松掌握所有 ROKIT 产品及其启发性的用途。

您对所有ROKIT组件的集中访问

透明 总揽全局

- ▶ 车队管理器 为ROKIT Locator车队提供简单直观的管理和操作
- ▶ 实时显示您的车队 集中显示系统中所有ROKIT Locator客户端
- ▶ 事件中心 快速、清晰地访问ROKIT组件的所有通知和进程



以用户为中心 轻松掌控

- ▶ 用一致的理念控制所有ROKIT组件
- ▶ 清晰、带有向导的操作指导
- ▶ 兼容多种操作系统 (Linux/Windows)
- ▶ 定制化显示(亮/暗模式 多语言)
- ▶ 游戏化 直观、启发性和互动性的使用
- ▶ 简单的调试和操作,不需要专业知识
- ▶ 高效、集中地管理整个ROKIT Locator车队的地图



博世力士乐自动化



资料中心小程序



力士乐 ROKIT Locator

您的简单易用的激光定位软件

博世力士乐的ROKIT Locator,作为一款软件组件,可在各种不断变化的环境中可靠地确定各种类型车辆的位置和方向。这是通过高性能算法实现的,该算法使用车辆上的激光传感器自动检测自然环境并构建地图。因此,博世力士乐提供了一项关键技术,并以最大的灵活性和可用性解决了定位移动机器人的挑战。

适用于所有场景的灵活性

ROKIT Locator 可以在各种车辆类型以及众多行业和应用领域的轻松集成。由于采用模块化设计,软件独立于硬件平台。

出色的可用性

由于快速简便的设置和可靠的操作,您不必担心移动机器人的定位。灵活适应不断变化的环境,为您的整个车队自动更新地图。

一应俱全

- ▶ 适用于多种车辆类型,行业及应用领域
- ▶ 可选择纯软件解决方案或安装于紧凑型工业电脑的软硬件解决方案—即得即用的力士乐ROKIT Locator.Box
- ▶ 兼容多款激光雷达及工业电脑
- ▶ 灵活的激光雷达安装位置

直观易用

- ▶ 快速制图
- ▶ 无需基础设施改造或专家知识
- ▶ 无需基础设施后期维护
- ▶ 自动地图更新

功能

快速建图-引导实时地图绘制

环境建图仅需点击几下,无需进行基础设施调整或专业知识

初始定位

位置变化后自动定位

稳健可靠的定位

无论振动和斜坡,在动态工业环境中都能平稳运行

地图更新

自动检测环境变化,不断更新ROKIT Locator地图,并与整个ROKIT Locator车队共享

点云修剪

在传感器数据中隐藏车辆轮廓

手动地图对齐

通过偏移和旋转调整地图坐标系

参考对齐

将ROKIT Locator地图与现有坐标系对齐

地图扩展

允许用户扩展现有ROKIT Locator地图并替换地图区域

双激光雷达

支持最多两台激光雷达融合

轮速里程计融合

定位技术包括激光扫描信息和基于车轮旋转估计的车体运动

可视化记录

通过实时建图显示支持复杂应用场景的调试

自动标定

传感器相对位置关系可自动标定,使调试更加简单快捷

实时诊断信息

诊断信息实时显示此外,可视化用户界面的事件中心通知中包含ROKIT Locator诊断消息

扩展定位详细信息

在aXessor实时显示中提供ROKIT Locator 定位算法的扩展数据和信息,以更好地理解定位参数

有了AXESSOR,一切尽在掌控

通过图形化用户界面aXessor,实时定位的操作简单易用 只需点击一下就能绘制地图,轻松管理和概览整个车队,以及优化复杂用例的游戏化元素。



博世力士乐自动化



资料中心小程序

力士乐 ROKIT Navigator

您的先进运动规划软件



博世力士乐ROKIT Navigator是一款导航软件,用于移动机器人的高效运动规划,因此是ROKIT Locator的自然延伸。模块化且易于集成的软件可靠且透明地帮助您控制货物从A到B的搬运。它还确保平稳、优雅的行驶和对障碍物的反应。与ROKIT Locator一样,ROKIT Navigator与多种移动机器人兼容,并根据标准为其他组件提供接口。

提高您的生产力

使导航变得完美 高精度、确定性、可靠性。运动控制软件针对导航集成设计,使不同类型车辆的参数化工作得到简化。

兼容多种软件和硬件应用

将ROKIT Navigator集成到现有标准中 — 无需适配器或其他接口。该组件与支持VDA 5050接口的车队管理系统兼容,并考虑了您当前的现场安全要求。

规划您的下一步

- ▶ 可靠的货物运输和搬运
- ▶ 狭窄空间的导航和避障
- ▶ 透明的行驶状态
- ▶ 高效的算法

易于集成

- ▶ 快速方便的集成 — 无需专家知识
- ▶ 遵循一般安全条件
- ▶ 快速调试不同运动学模型
- ▶ 兼容 VDA 5050
- ▶ 开发接口

功能

避障

考虑到行驶通道中的物体并在允许的避让区域内避开它们

遵守外部安全要求

车辆运动规划与安全控制间的流畅交互

遵守加速度限制

运动规划考虑到遵守最大纵向与横向加速度

考虑车辆和负载轮廓

防止车辆或负载与障碍物碰撞

VDA 5050 — 兼容

在车辆和车队管理之间支持 VDA 5050 规范

考虑方向限制

根据驱动类型,启用独立于车辆方向的运动序列

区域遵守

遵守规定区域内的特定条件(例如限速、专属驾驶区域)

在有限空间内导航

在有限空间内安全操纵车辆

支持不同的驱动器类型

例如Ackermann, 差动驱动, 全向驱动

快速集成和调试

工具支持的系统参数离线校准



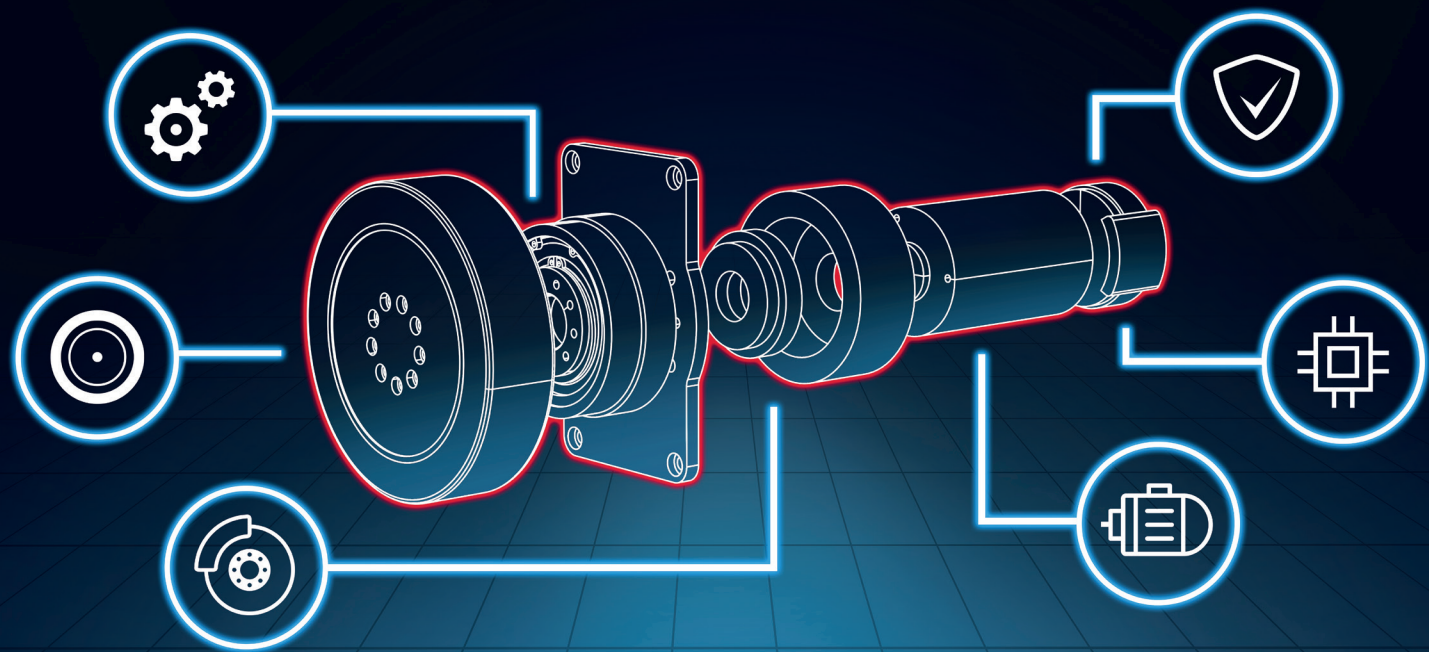
博世力士乐自动化



资料中心小程序

力士乐 ROKIT Motor

您的6合1车轮驱动模块



博世力士乐ROKIT Motor是一款完整的,高度集成的,即得即用的车轮驱动模块,适用于移动机器人,例如负载高达一顿的差速驱动车辆。该模块由车轮、行星齿轮箱、安全与停车制动、马达、安全编码器和运动控制器组成,大大减少了采购流程以及开发、生产和维护的工作量 —— 从而确保高效运行并让您能专注于与众不同的功能。

高度集成于您的车辆

高质量的单元组件相互协调,并在许多应用领域中得到验证。确保集成功能安全。

移动机器人的具体设计

ROKIT Motor专为AGV和AMR的性能要求量身定制,伴有久经考验的博世力士乐质量与技术。所有组件都为您的移动机器人提供的最佳的鲁棒性。

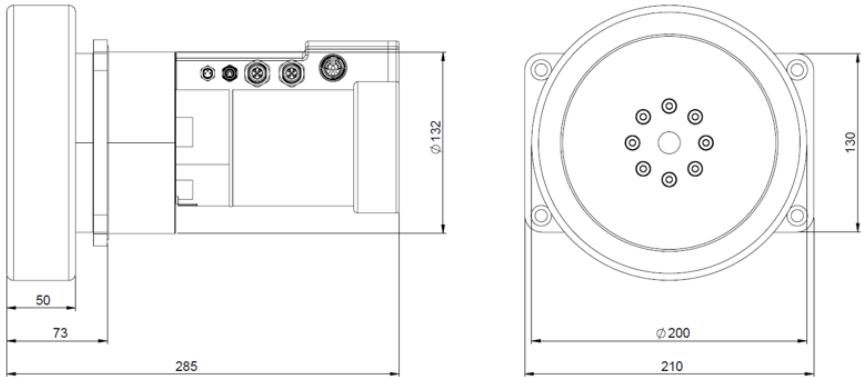
减少您的开发工作量

- ▶ 减少了开发、生产和维护的工作量
- ▶ 安装空间小
- ▶ 集成功能安全
- ▶ 单一来源解决方案
- ▶ 降低复杂度,节省时间

为您的移动机器人而设计

- ▶ 高品质 力士乐 —— 久经考验的驱动和控制
- ▶ 专为移动应用而设计
- ▶ 易于应用
- ▶ 提供ROS驱动

技术参数



一般	详细参数
IP 防护等级	IP64
生命周期	95,000 km
安全标准	ISO 13849 PL d
额定电压	额定48 VDC(范围36...60 VDC)
温度范围	0至50 °C
负载	500 kg
抗震动性	根据DIN EN 60068标准
抗冲击性	根据DIN EN 60068标准
驱动轮	详细参数
轮径	200 mm
额定速度	2 m/s
额定扭矩	30 Nm
最大扭矩	70 Nm
额定功率	800 W
最大功率	1,000 W
材料	聚氨酯 92 邵氏硬度A
行星齿轮箱	详细参数
类型	行星
安全和停车制动	详细参数
车轮制动扭矩	100 Nm
安全扭矩关断主动执行	适用
马达	详细参数
类型	永磁同步, 无刷
安全编码器	详细参数
安全编码器	适用
轮毂角度测量精度	50 arcmin
电机驱动	详细参数
安全扭矩关断	SIL3和PLd级别功能安全以太网现场总线(EtherCAT)
EtherCAT	功能安全EtherCAT, DS402协议的CoE
机器人操作系统接口	适用



博世力士乐自动化

资料中心小程序

博世力士乐中国
上海市长宁区福泉北路333号
邮编: 200335
电话: 400 880 7030
传真: (86-21) 2218 6111

北京
中国北京市经济技术开发区
永昌南路6号
邮编: 100176
电话: (86-10) 6782 7000
传真: (86-10) 6782 7488

大连
中国大连市西岗区中山路147号
森茂大厦1603室
邮编: 116011
电话: (86-411) 8236 7700
传真: (86-411) 8236 7888

广州
中国广州市开发区科学城光谱西路
TCL文化产业园办公楼4楼A室
邮编: 510663
电话: (86-20) 8395 4100
传真: (86-20) 3229 9528

成都
四川省成都市高新区天府大道中段
1268号天府软件园E2区1栋13层
邮编: 610041
电话: (86-28) 6520 3000

香港
香港九龙长沙湾长顺街19号
杨耀松第六工业大厦1楼
电话: (852) 2262 5100
传真: (852) 2786 0733



资料中心小程序



博世力士乐自动化