



威格勒传感技术
智能传感器和
图像处理解决方案

关于我们



威格勒传感器、图像处理产品和组件生产线获得了国际标准认证。





wenglor – the innovative family

威格勒 是智能传感器和图像处理技术的优秀中型企业。产品和系统解决方案获得多项专利，用于全球众多的工业自动化应用场合。

过去和现在，我们对自己的要求都是通过智能产品提高客户的生产效率。持续增长、优异的创新产品和卓越的公司管理使得威格勒 成为很多领域的技术探索者和杰出的中型企业雇主。

我们来自哪里



自主研发的产品创造 95% 的销售额

每年研发投入达营业额的 10% 以上



10% 的培训率



只需点击几次在线产品选择器即可找到所需的产品



提供全球技术支持



供货能力达 99%

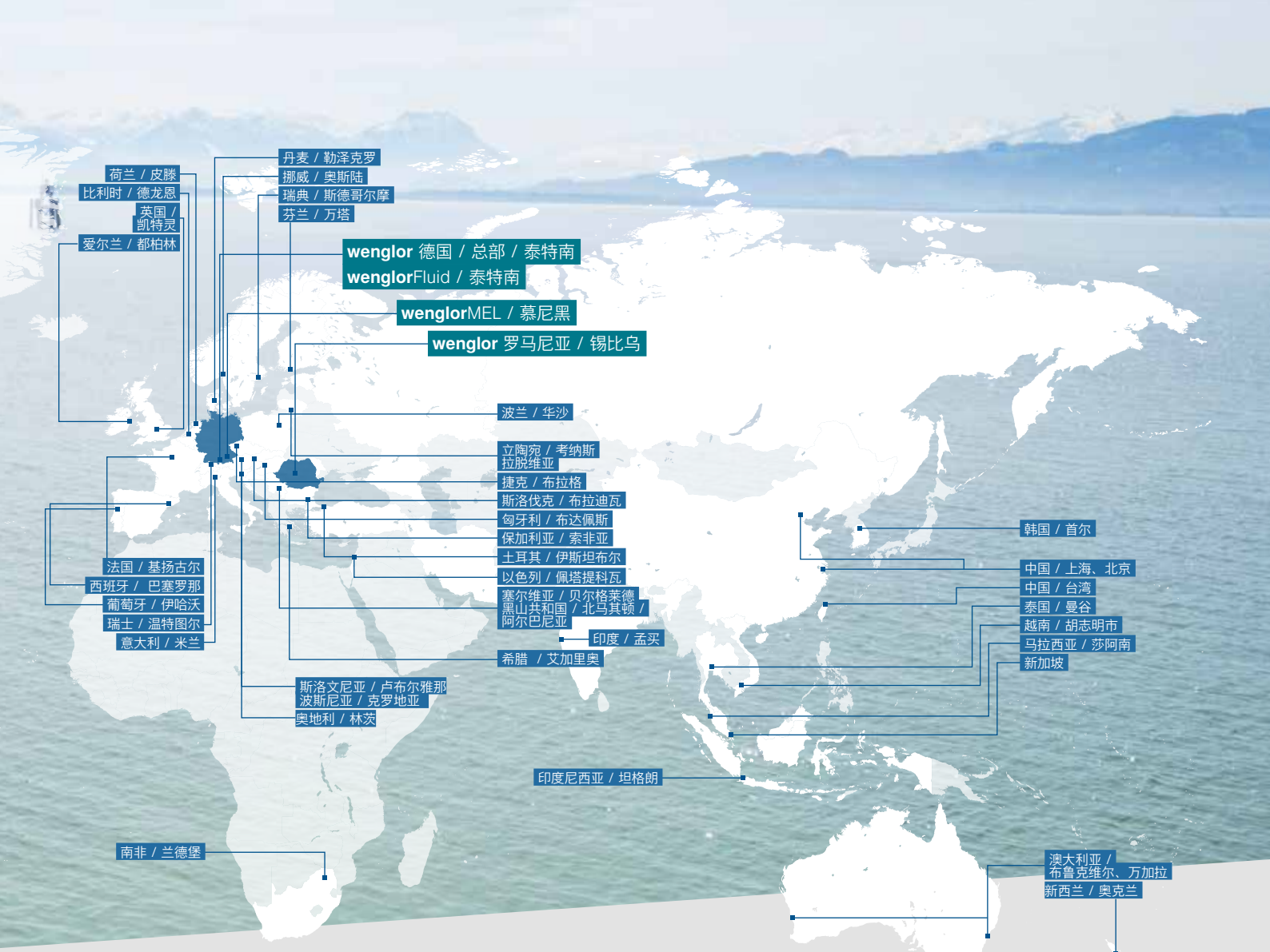


下订单的当天发货



研发和生产

分公司 / 商务代表处



荷兰 / 皮滕
比利时 / 德龙恩
英国 / 凯特灵
爱尔兰 / 都柏林

丹麦 / 勒泽克罗
挪威 / 奥斯陆
瑞典 / 斯德哥尔摩
芬兰 / 万塔

wenglor 德国 / 总部 / 泰特南
wenglorFluid / 泰特南

wenglorMEL / 慕尼黑

wenglor 罗马尼亚 / 锡比乌

波兰 / 华沙

立陶宛 / 考纳斯
拉脱维亚

捷克 / 布拉格

斯洛伐克 / 布拉迪瓦

匈牙利 / 布达佩斯

保加利亚 / 索非亚

土耳其 / 伊斯坦布尔

以色列 / 佩塔提科瓦

塞尔维亚 / 贝尔格莱德

黑山共和国 / 北马其顿 / 阿尔巴尼亚

印度 / 孟买

希腊 / 艾加里奥

斯洛文尼亚 / 卢布尔雅那
波斯尼亚 / 克罗地亚
奥地利 / 林茨

法国 / 基扬古尔
西班牙 / 巴塞罗纳
葡萄牙 / 伊哈沃
瑞士 / 温特图尔
意大利 / 米兰

韩国 / 首尔

中国 / 上海、北京

中国 / 台湾

泰国 / 曼谷

越南 / 胡志明市

马来西亚 / 莎阿南

新加坡

印度尼西亚 / 坦格朗

南非 / 兰德堡

澳大利亚 / 布鲁克维尔、万加拉
新西兰 / 奥克兰

从德国博登湖到全球各地。

1983年，Dieter Baur在德国巴登符腾堡州博登湖旁的泰特南创立了这家创新家族企业，如今拥有约950名员工。整个欧洲共有五个厂址研发和生产工业硬件和软件解决方案。

威格勒产品在全球48个国家31家分支机构销售。在Fabian和Rafael Baur的领导下，威格勒已成为传感器和图像处理领域的全球探索者，并成为自动化领域不可或缺的一部分。

我们的产品



光电
传感器



超声波
传感器



接近
开关



安全技术



流体传感器



工业
通讯



系统
配件



软件



2D/3D
传感器



图像处理和
Smart Camera



1D/2D和条
码扫描仪



利用创新技术开创未来。

我们开发的智能传感器技术、安全和 2D/3D 图像处理系统采用目前先进的通信标准,可满足工业 4.0 的要求。我们的产品种类超过 6,300 种,据此我们可以识别、检查和测量物体,并可通过适当的接口交换收集的数据并进行评估。

威格勒 的智能传感器不仅可以学习,甚至还可以独立思考和行动。因此,我们可为今日的工业作出重要的贡献,使其满足未来需要。

我们的里程碑

1985



借助卫生传感器，威格勒实现了第一个非接触式卫生间冲洗系统。

1994



输送技术的创新：传感器首次可以直接安装在输送机的辊轮之间。

1997



微型结构的小型工业革命：高性能光电传感器的尺寸与键盘输入键接近。

2002



采用 CMOS 光电元件工作的 CP 系列提供准确的测量值，不受材料、颜色和对比度影响。

2005



BS40 — 第一个视觉传感器。迄今为止 Smart Camera 智能相机和视觉系统一直基于这一技术。

2009



威格勒的抗干扰技术 (wintec) 使光电传感技术发生了革命性变化。



2016

第二和第三维的创新：we-Cat3D 传感器利用激光矩阵结构精确测量物体，精确到微米。



2017

PNG//smart 传感器将通信与性能相兼顾。产品系列包括光线类型、外壳结构和功能原理，配备最新的通信接口。



2018

3D 灵敏度：ShapeDrive 3D 传感器采用条纹模式投影，并用摄像头将其重新录下。可获得精确的 3D 点云。



2019

weFlux² 传感器始终能让一个传感器同时测出两项测量结果：压力和温度或流量和温度。测量值通过智能接口输出。



2020

可以设定参数的一体化软件 uniVision 可以配置 Smart Camera 智能相机、2D 视觉系统和 2D/3D 轮廓传感器。



光电传感器

此类传感器可以识别非接触式物体或对其计数，测量间距，识别颜色、光泽度或发光。额外的专用光缆连接可用于寒冷、高温或空间有限的极端条件。

我们的产品门类包括取得专利的传感器，它们采用不同类型的光、结构不同的外壳和功能原理。针对每种应用总是能够提供理想的产品，产品可在 -40 至 $+250$ °C 的温度范围内以及 $0\ \mu\text{m}$ 至 $100\ \text{m}$ 的距离内可靠地工作。光电传感器可以完成识别测量任务，并通过常见的所有智能接口传输结果。



高精度激光测距传感器

远距离激光测距传感器

漫反射传感器

滚轴输送系统专用传感器

对射式传感器

槽型传感器

镜反射传感器

激光束镜反射传感器

光幕

光缆

光纤传感器

光泽度传感器

颜色传感器

对比度传感器

荧光传感器

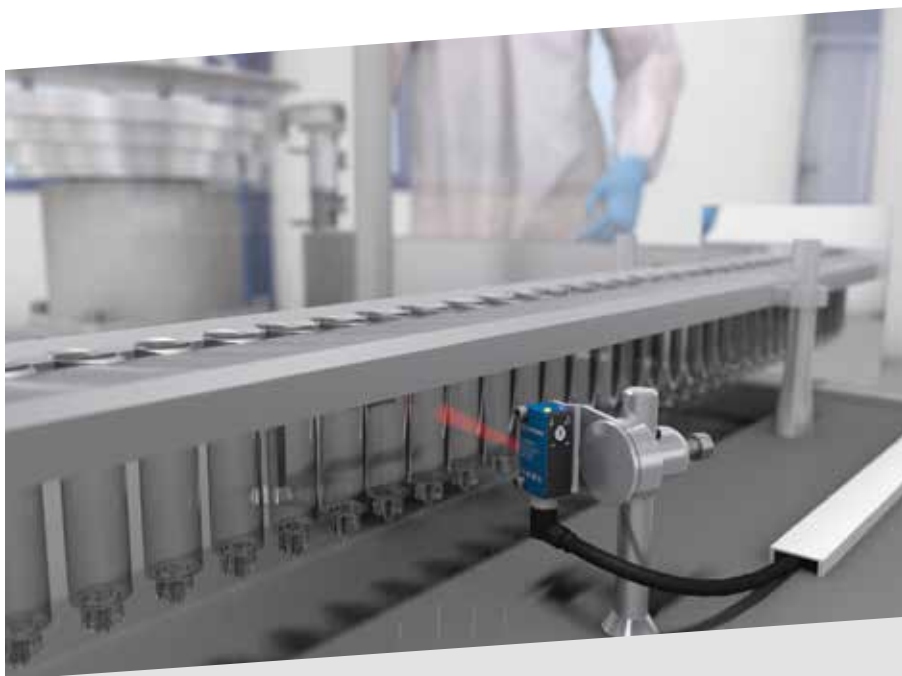
色标传感器

非接触温度测量传感器

系统集成

RS-232 • IO-Link • 以太网 TCP/IP
PROFINET • EtherNet/IP • EtherCAT



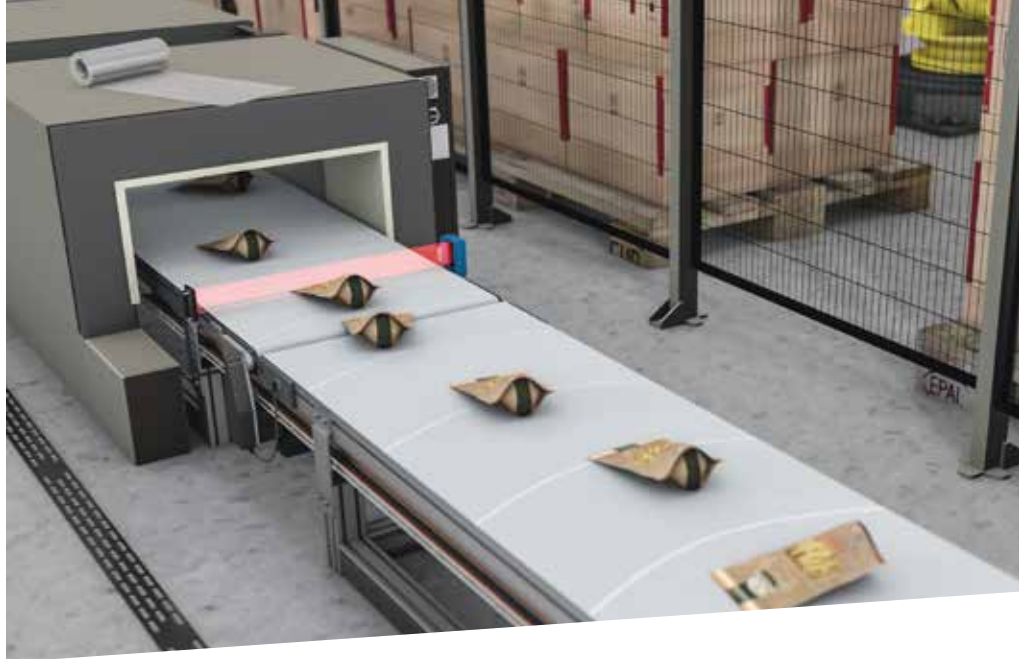


制药业

为了确保物料流动，必须可靠地检测注射器是否在进料段和分拣段上。透明或乳化玻璃外壳或塑料外壳由透明物体的镜反射传感器识别，单透镜光学系统可在很小的距离内可靠地识别注射器。

包装业

为了识别输送带上的物体，侧面安装的镜反射传感器用光带在整个传送带宽度上从前缘开始检测不同颜色、形状、表面和透明度的包装。此外，可以根据开关信号的长度确定物体的位置，从而调整设备速度。



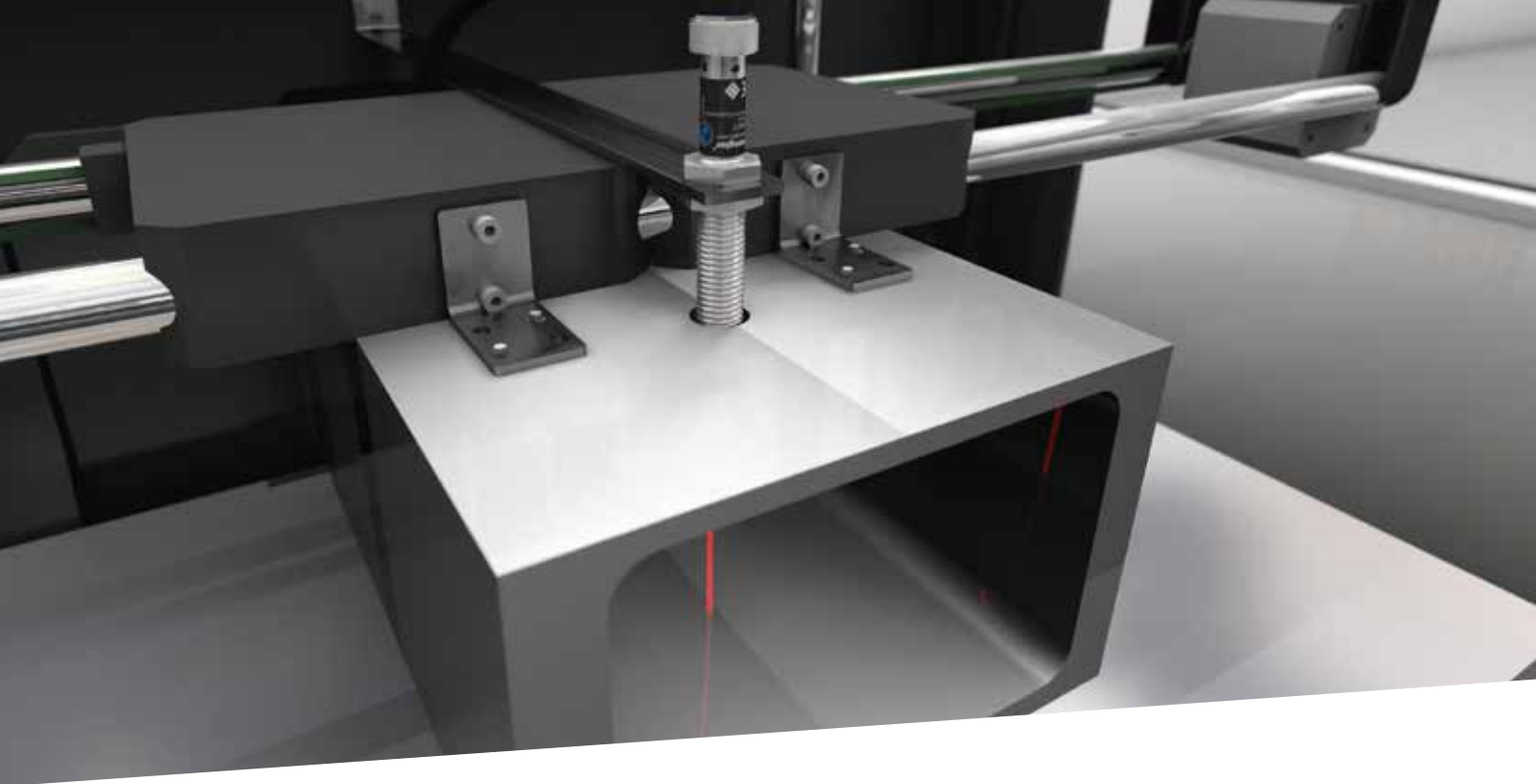
饮料业

在自动化灌装和包装过程中，必须将单个瓶子和容器放在夹具臂的取放应用中。存放前，远距离激光测距传感器检查输送带的自由空间。由于传感器具有 wintec 特性，可以可靠地识别所有不同的颜色和瓶子形状。



汽车行业

总装时，必须精确检测不同类型的车身部件及其位置。为此，在规定的询问点上安装了带有 wintec 的远距离激光测距传感器，尽管反射强、光泽度高并且倾斜度大，仍能可靠地工作。即使直接并排安装，传感器也不会相互影响。



制药业

灌装和包装前，必须对小瓶计数，并在进料输送机上监控位置和数量。透明物体的镜反射传感器用来监测这种滞止压力。堆积时降低输送带速度，如此就不会继续输送瓶子。

木材加工业

在用欧洲托盘运输层压板擦的出口处，必须检查板擦的完整性。为此，使用光幕完成测量任务，光幕立即确定堆垛中是否存在单个板擦。IO-Link 接口可以根据板擦高度调节分辨率。



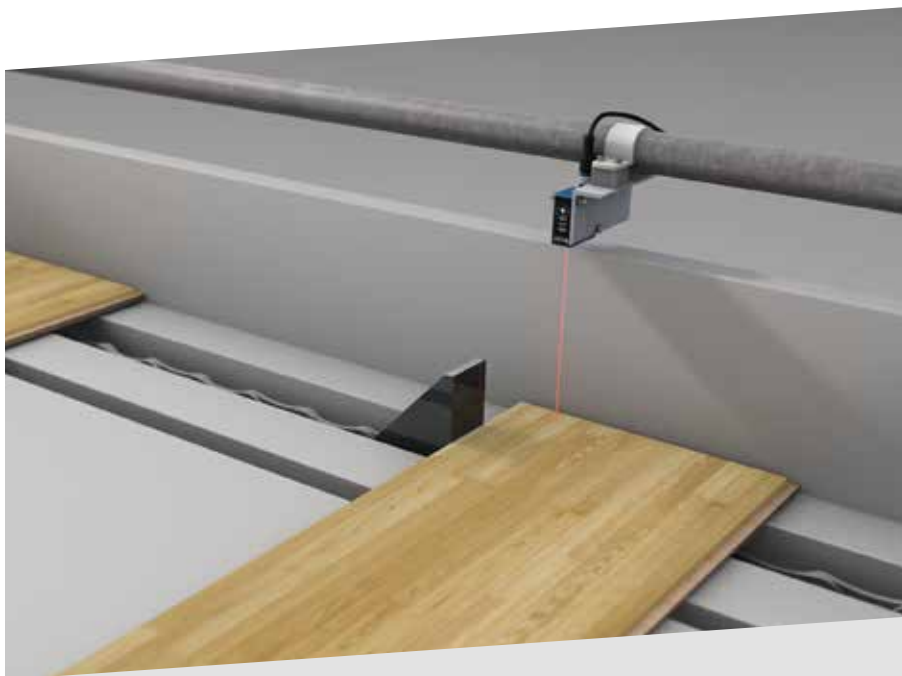
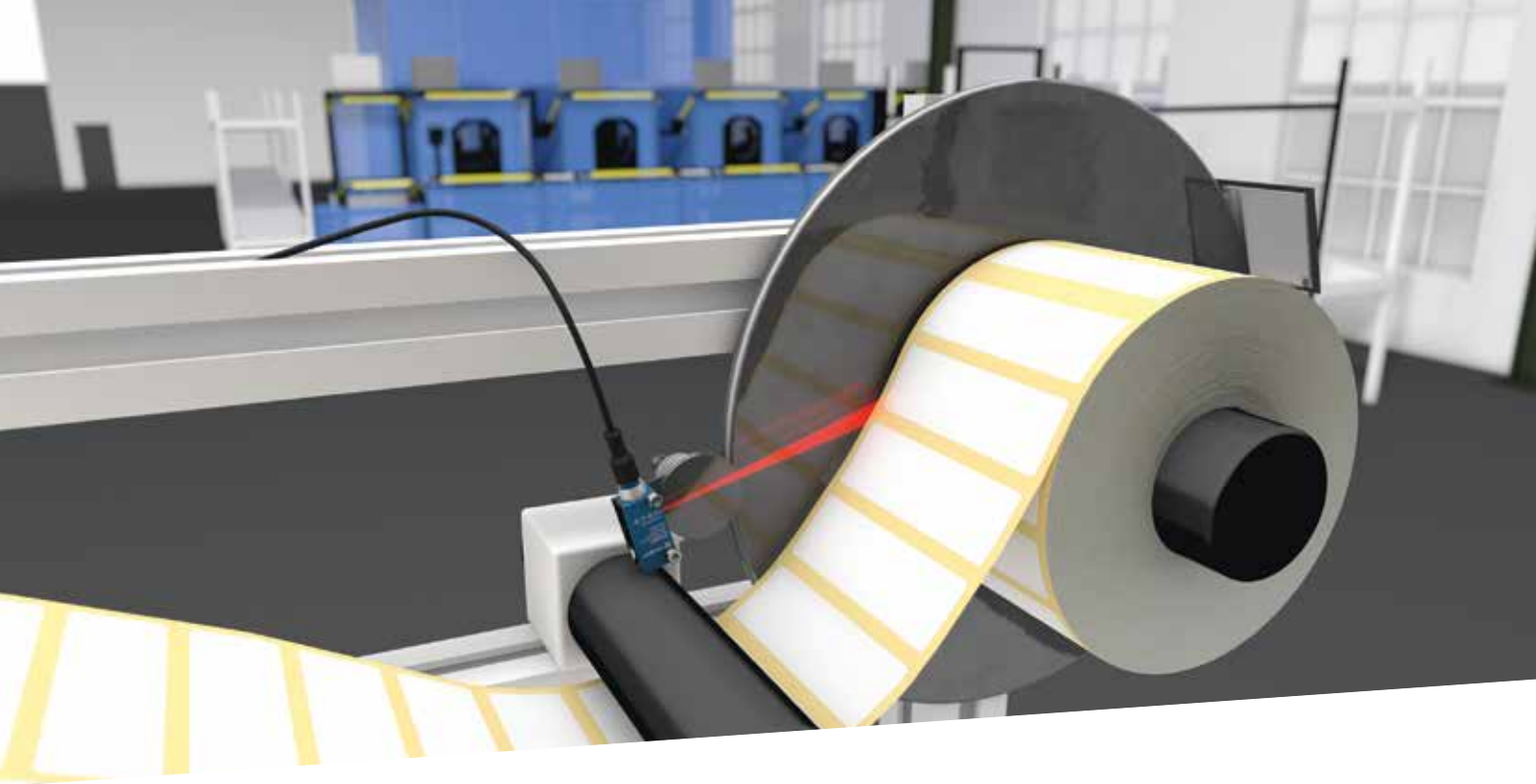
汽车行业

在塑料容器（例如擦水箱）上焊接管道或盖子时，可通过夹板将部件固定在支架中。安装在其上的、设有背景抑制功能的漫反射传感器监控夹具的闭合过程。如果夹具闭合，传感器就会工作。



饮料业

灌装后，饮料瓶完全自动封住。这时槽型传感器检查是否有封盖并且位置是否正确。由于采用非常细的准直激光束，即使高速移动时也能精确识别透明物体。



木材加工业

在成品木地板的加工过程中，高精度激光测距传感器可以保证组装的木地板安装位置正确。使用带有模拟输出端的传感器精确检测各块木地板的不同高度。

消费品行业

生产消费品时，务必确保组件在装配过程中处于正确位置并且数量正确。设有背景抑制功能的漫反射传感器能识别微小的零件，不受颜色和斜角的影响。



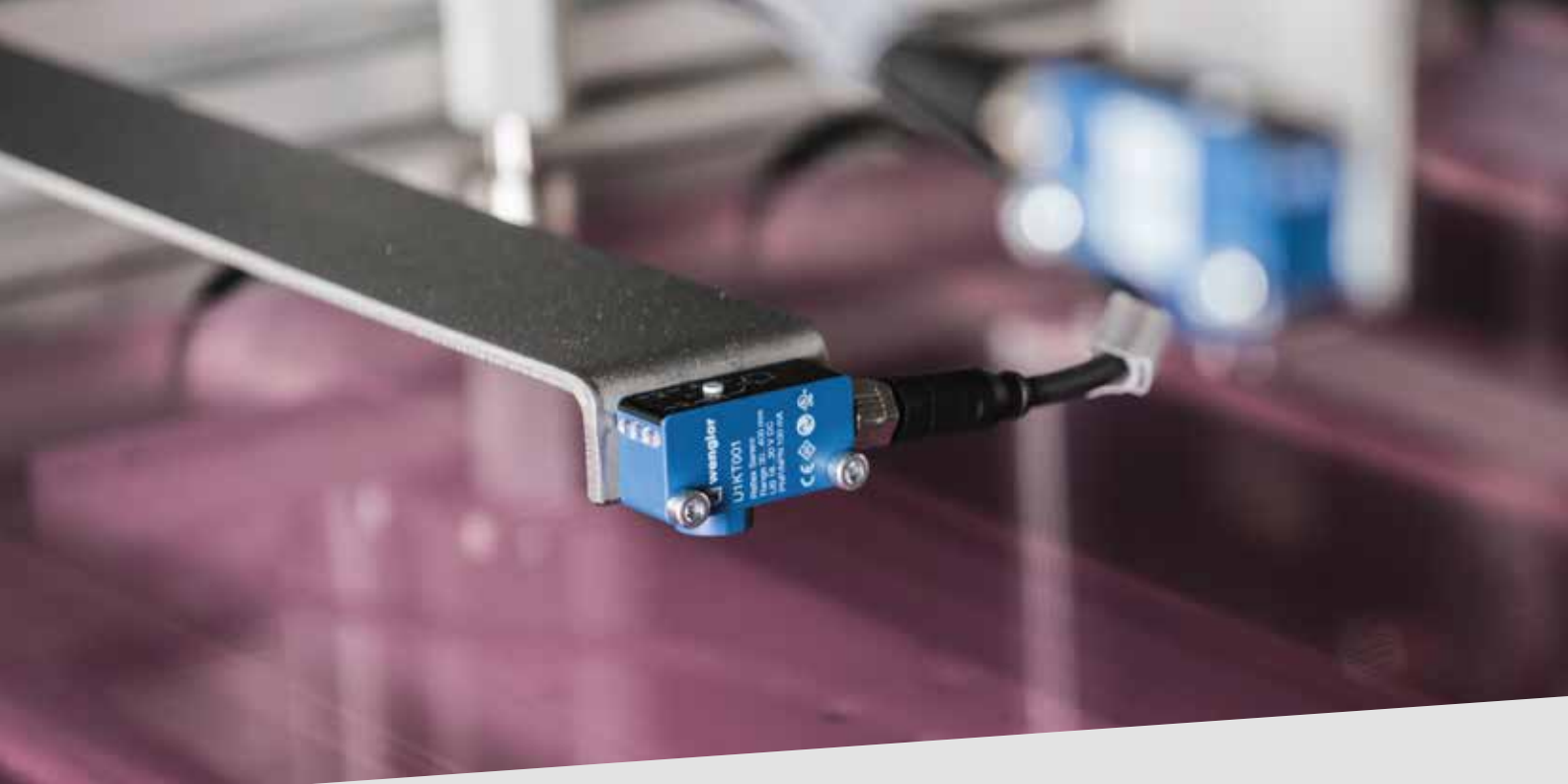
包装业

当自动展开粘贴标签时，镜反射传感器监测供料情况，以防止空转。如果滚轮上的材料过少，会识别到对面安装的反射器，然后传感器开启。如此可以及时更换料轮。



内部物流

在大型配送中心，衣物由穿梭全自动送入送出。集成的远距离激光测距传感器测量距离值，并通过 IO-Link 提供准确的件数和货架分配数据。凭借 wintec 技术，即使是用光亮保护膜包装的物体也能可靠地识别。



超声波传感器

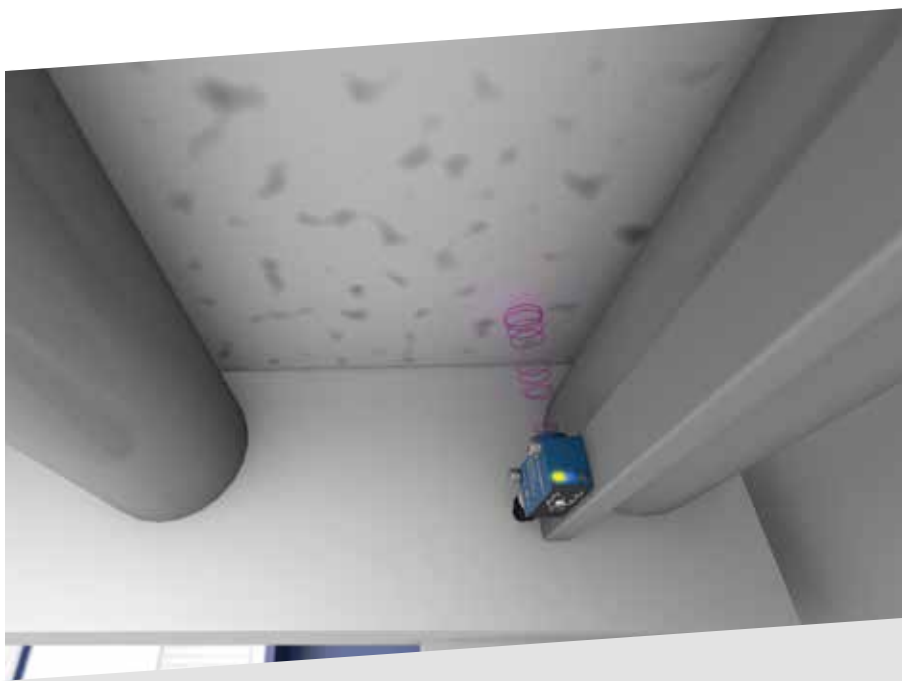
超声波传感器适用于检测透明、深色、光亮、反射或多孔的表面。尽管有污垢、灰尘、雾气或外来光线，传感器仍能识别物体或液体。测量值是通过发送和接收以电压、电流或 IO-Link 输出的超声波来确定的。

借助 IO-Link 接口或显示器可让超声波传感器轻松实现不同的设定和运行模式。通过同步模式可以测量较大面积上的多个物体，多重模式可以防止并排或对置传感器的相互干扰。

测距传感器
标签识别用叉形传感器

系统集成
IO-Link





塑料加工业

在自动化缓存仓库中临时贮存木材或塑料板时，安装于输送辊之间的超声波传感器会检测板材是否存在和板材的末端位置，从而防止多次入库，即使多尘和光亮的物体也能识别。利用 IO-Link 可以设置参数、连续读取过程数据。

电子工业

生产芯片卡时，给所谓的成果上印字并借助工具冲压。带有大音锥的超声波传感器可以测量层压、穿孔和冲压的拱形体，不受颜色、透明度和表面的影响。



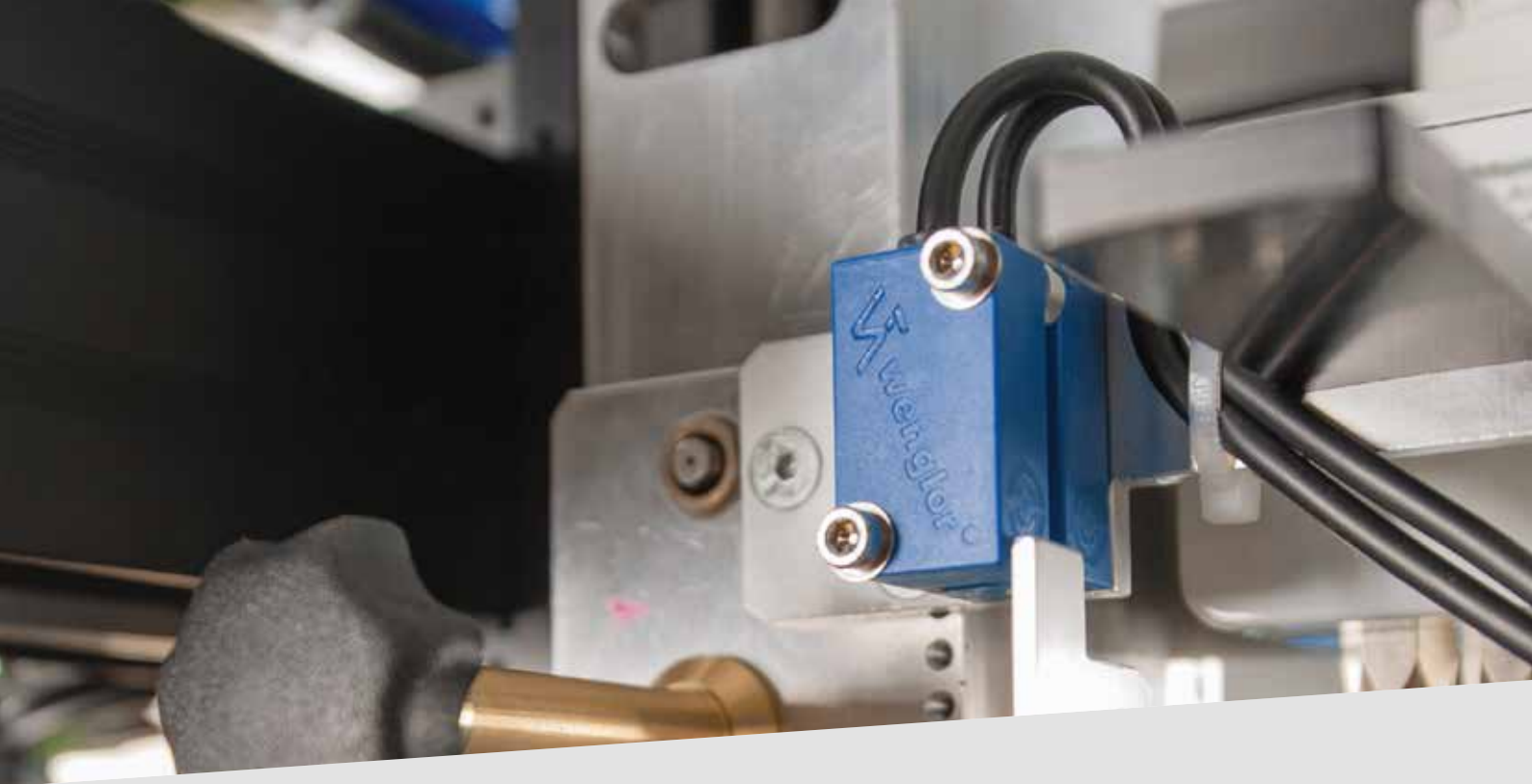
机械制造

为了确保供料，振动螺旋输送机的液位由带有 IO-Link 连接功能的超声波漫反射传感器监控。分两步告知操作人员料位：容器底部仍然有料或在容器内物料快要用完时。



饮料业

外形、颜色和透明度不同的玻璃瓶均用数字喷墨法印字。超声波传感器根据瓶颈单独识别瓶子，并激活打印头。如此可以防止打印头从不同方向意外打印，同时避免相互喷射。



接近开关

接近开关借助电磁感应检测金属物体。多种结构形式、外壳材料和大的开关距离确保了广泛的应用范围。取消活动件，接近开关不会磨损，防水，并且不易受到污染和震动。

创新型 weproTec 技术可以防止两个传感器的相互干扰。如此可以并排或对置安装传感器。接近开关的工作温度范围为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+450\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。



- 开关距离标准型接近开关
- 开关距离增加型接近开关
- 带 IO-LINK 功能型接近开关
- 全金属外壳接近开关
- 模拟量输出接近开关
- 带修正系数 1 的防焊型电感式接近开关
- 环管式接近开关
- 选择型接近开关
- 极温接近开关

系统集成

IO-Link





印刷业

在生产印刷辊过程中，必须监测轴的同轴度，确保印刷品质量的一致性。高分辨率的接近开关配有模拟输出端，能够检测出几微米的偏差。公制结构的机箱坚固耐用，也可用于恶劣、脏污的工业环境。

设备制造

移动小车的定位控制必须可靠、可以再现并能处理不锈钢 (V2A) 和铝。耐焊型接近开关采用修正系数 1 并且开关频率高，可以根据不同材质进行可靠切换。由于在直流和交流场条件下抗磁场性非常高且采用特氟龙涂层 (PTFE)，可以用于焊接设备。



汽车行业

在烘干设备中白车身的油漆被加热。每个底盘都使用滑板架和链式输送机送入烘箱，这里温度高达 450 °C。侧面安装的用于极端温度范围的接近开关可以监控滑板架位置，开关距离高达 40 mm。



金属加工业

在辊压或冲孔前后检查钢板的存在性时，用辊道运送板材，在出料处通过接近开关对其进行可靠的检测。由于开关距离增大，可以不受钢板高度变化的影响最佳地集成传感器。



安全技术

人体、手臂和手指保护安全技术可以保障人和机器的安全。通过了国际标准认证，带或不带静默功能、安全开关、联锁装置、急停开关、继电器和防护柱的光栅和光幕可保护所有生产设备。

由于集成方便、调整简便、篡改防护性强，威格勒 安全元件令人信服。此外，威格勒 安全组件具有内置的测量功能，可以显示关于物体状态（宽度、长度、高度）的说明并通过 IO-Link 传输。



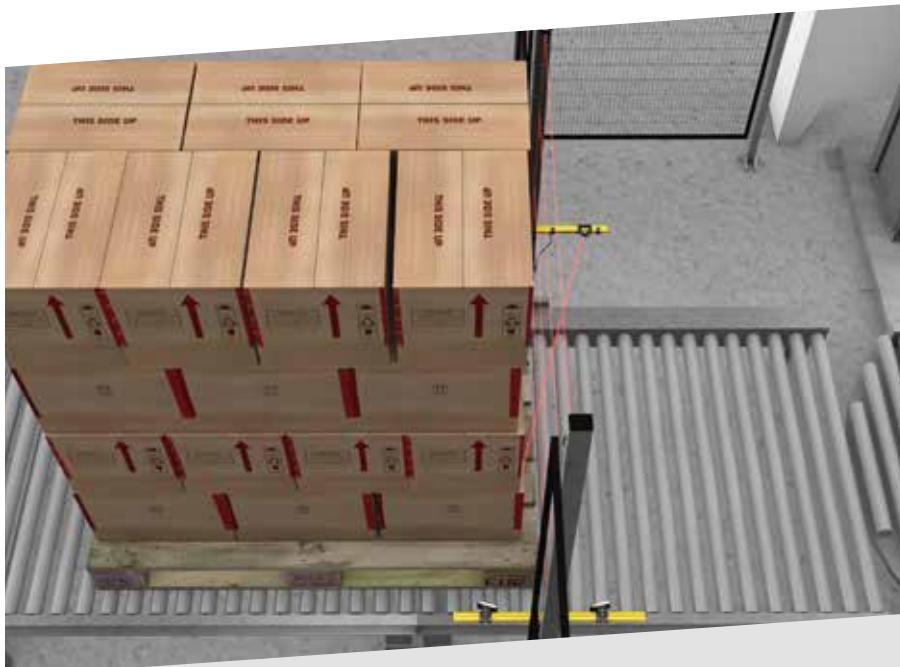
- 安全对射传感器
- 手指防护安全光幕
- 手部防护安全光幕
- 人体防护安全光栅阵列
- 急停开关
- 使能开关
- 安全开关 RFID
- 设有联锁功能的安全开关
- 安全联锁
- 防护柱
- 控制器
- 安全继电器
- 转向镜
- 静默套件
- 其他

系统集成

性能等级 c • 性能等级 d

性能等级 e • IO-Link





内部物流

在欧洲托盘上全自动包装纸箱时，设有静默功能的安全光栅阵列可确保托盘安全地进出危险区域，无需停止设备。

包装业

为了排除流程错误，包装机均配有维修活门，可以手动打开。仅当移动式分离活门正确关闭时，机器才会运行；这时带 RFID 编码的安全开关监控这些防护装置



电子工业

生产电缆束时要检验高低压区的性能和质量。带手指防护装置的安全光幕在整个外壳长度内形成一个连续的主动保护区，防止在激活的检测过程中伸入手。



金属加工业

为了在冲床危险区保障工人的安全，安装了一个设有集成静默和抑制功能的安全光幕。可以禁用单光束，因此不会识别冲压过程落下的金属屑或小零件。手或手指伸入时机器会立即停机。



流体传感器

流体传感器检测液体或气体介质的压力、流量、温度或液位等参数。产品系列包括设有一个或两项测量功能、内置分析模块、不锈钢或塑料显示屏以及 IO-Link 或两个模拟开关输出端的型号。

流体传感器监测冷却、清洗和液压系统的过程以及对卫生和耐抗性要求高的环境。weFlux² 系列流体传感器可组合测量温度和流量或温度和压力，并可灵活安装在封闭的管道系统中。



压力传感器

流量传感器

温度传感器

液位传感器

系统集成

IO-Link





化妆品行业

生产香水时，必须精确测定真空容器中芳香物质的最低和最高液位。为此将传感器安装在公制不锈钢壳体中，它们能在两个独立的测量点上测量介质的液位，且不受其粘度、密度或颜色的影响。

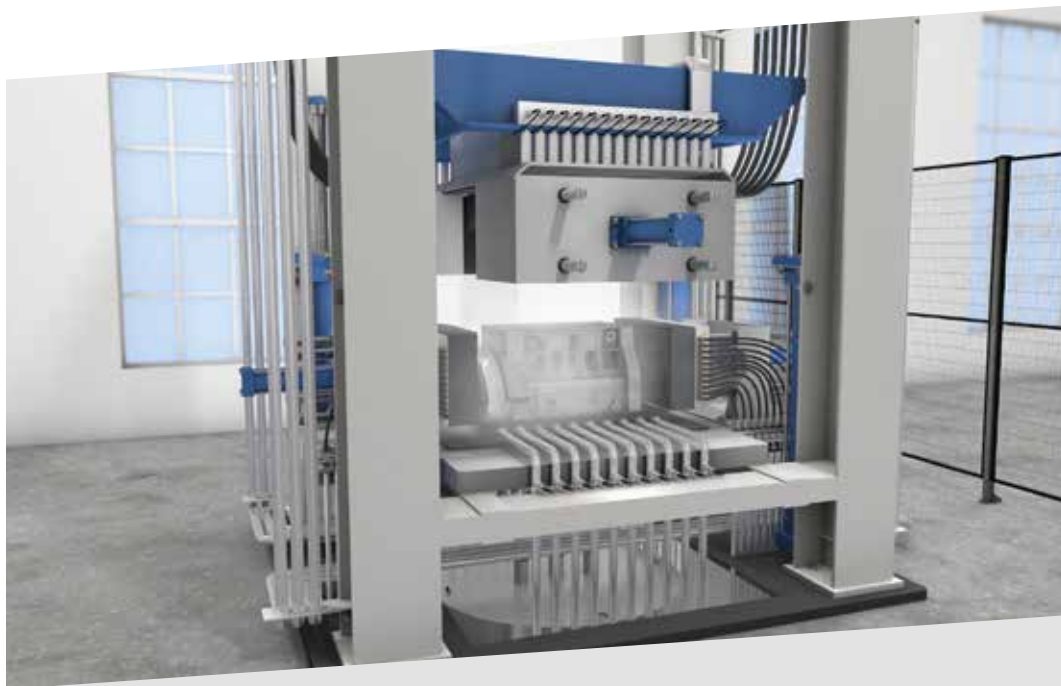
食品加工业

生产乳酪时，由于生物化学卫生的要求，必须确保灌装温度高于 80 °C。温度传感器监测该数值。当温度下降时，温度传感器向控制器发送信号并停止灌装。



饮料业

重复使用前，需要用高压热水清洁塑料饮料箱的所有侧面。压力传感器监测系统的管道恒定压力。当压力下降或太低时，传感器会通知控制器状态。



金属加工业

在浇注过程中，浇注模（冷铸模）必须具有均匀的冷却速度。只有这样，冷却的熔体才能达到期望的强度和表面结构要求。压力传感器测量冷却水回路的每个回流管路内压力和温度，并通过 IO-Link 传输数值。

系统集成

IO-Link • PROFINET

EtherNet/IP • EtherCAT



工业通信

现场总线网关、IO-Link 主站、交换机和分线盒及接线盒采用所有通用协议，可以进行实时通信。由于设有工业以太网或 IO-Link，可以交换数据或传输数据进行进一步处理。从控制系统到现场层面 — 从工厂到智能工厂。

交换机和连接器

IO-Link 主站

现场总线网关

以太网接线盒



系统配件

系统组件用于将传感器和图像处理产品集成到各种生产设备上。获得专利的紧固连接技术、防护外壳、安装角钢和对准辅具是取得精确结果的机械基础。选材可确保稳定性。

安装技术

连接技术和接线盒

计算处理技术

反射器

系统配件

备件

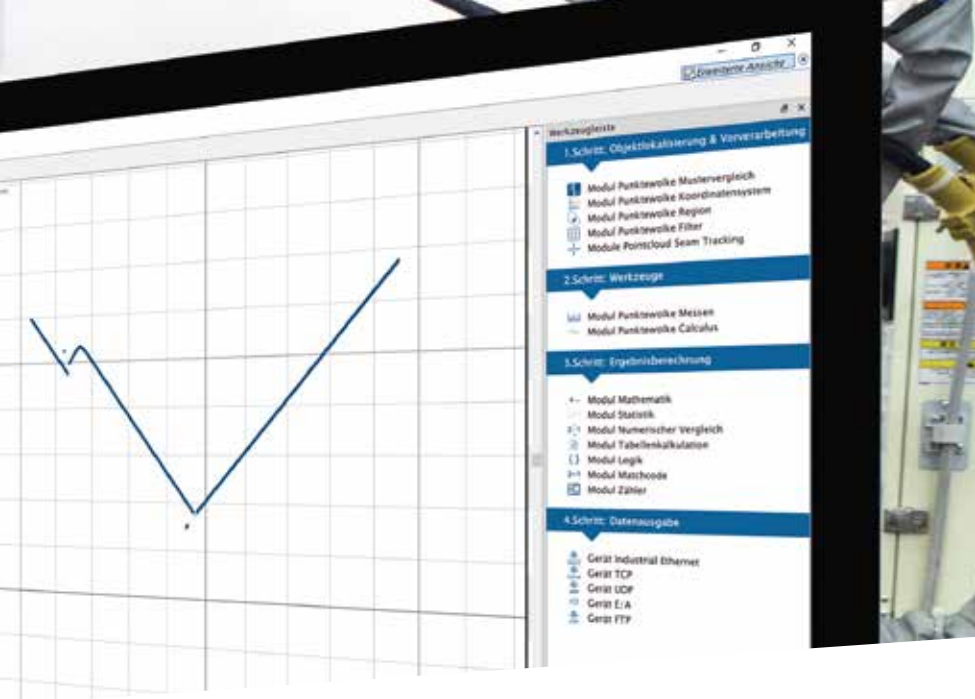




软件

软件产品不仅可以配置和设置传感器和图像处理产品参数，还可分析测量和图像数据。集成式向导、预定义模块和模板可为用户提供解决方案，无需具备编程知识。

此外，威格勒 还与不同的机器人系统和工业通信组件（例如 IO-Link 主站、网关和 NFC）提供各种接口，以便能将智能传感器和图像处理产品完美集成到复杂的自动化系统中。

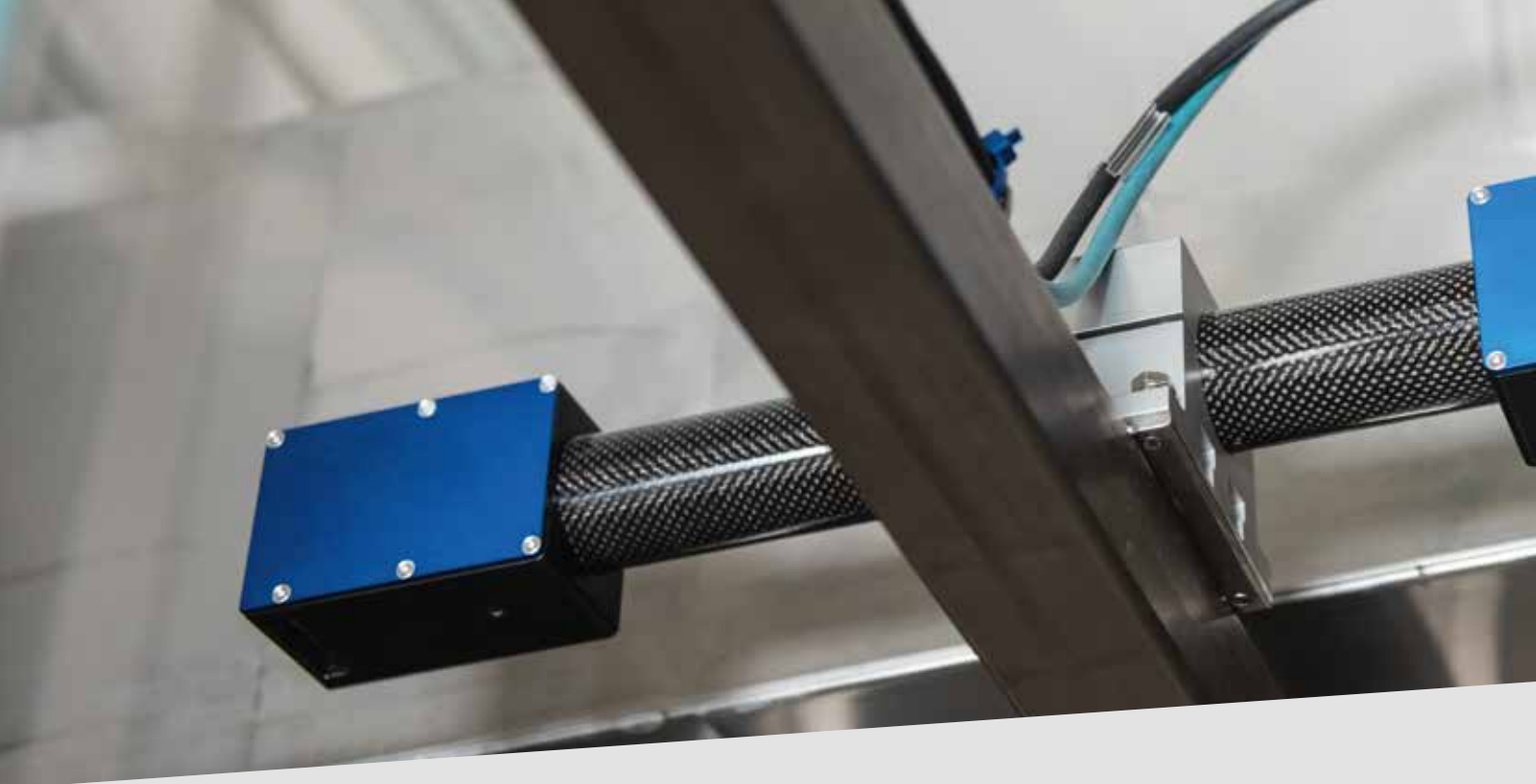


图像处理软件
配置软件
服务软件
升级许可证

从传感器的个性化配置选项到 2D/3D 图像处理组件的软件产品，威格勒 提供适合硬件的软件。

大量标准接口确保完美的系统集成。

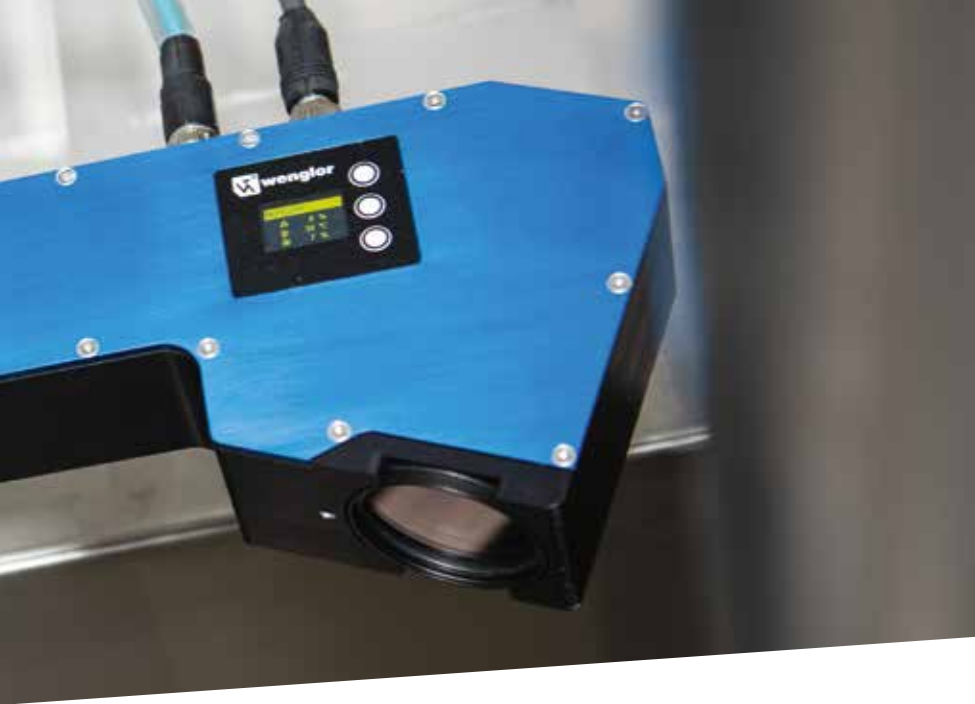




2D/3D 传感器

此类别中的传感器可以用 2D 和 3D 测量物体，精度达到微米级。根据激光三角测量或结构光线原理生成点云，从而可以进行各种 3D 测量。可以通过标准接口使用个性化软件分析测量数据。

2D/3D 传感器专门用于物体的 360°全方位测量、机器位置的精确控制和高精度表面检测，不受光泽度、颜色和状态的影响。2D/3D 传感器分为多个测量范围、光线类型、激光性能等级。



2D/3D 轮廓传感器

3D 传感器

控制单元

系统集成

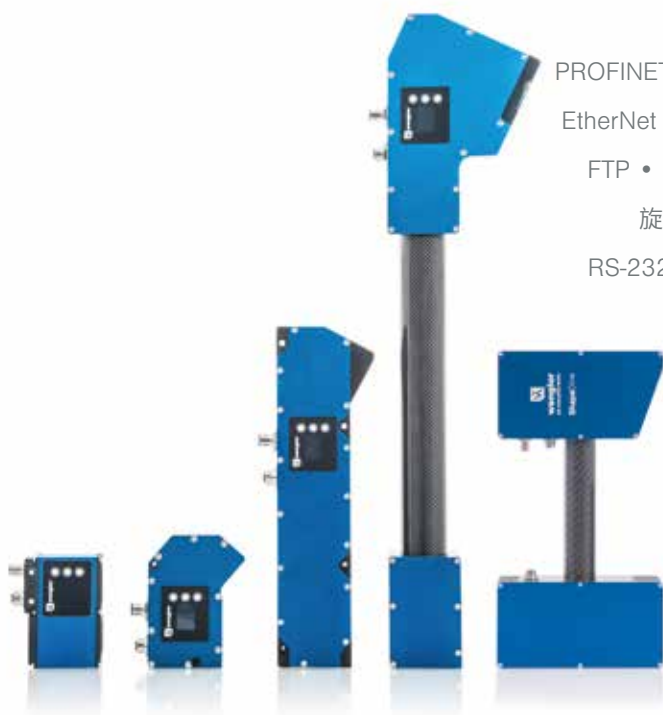
PROFINET • EtherNet/IP

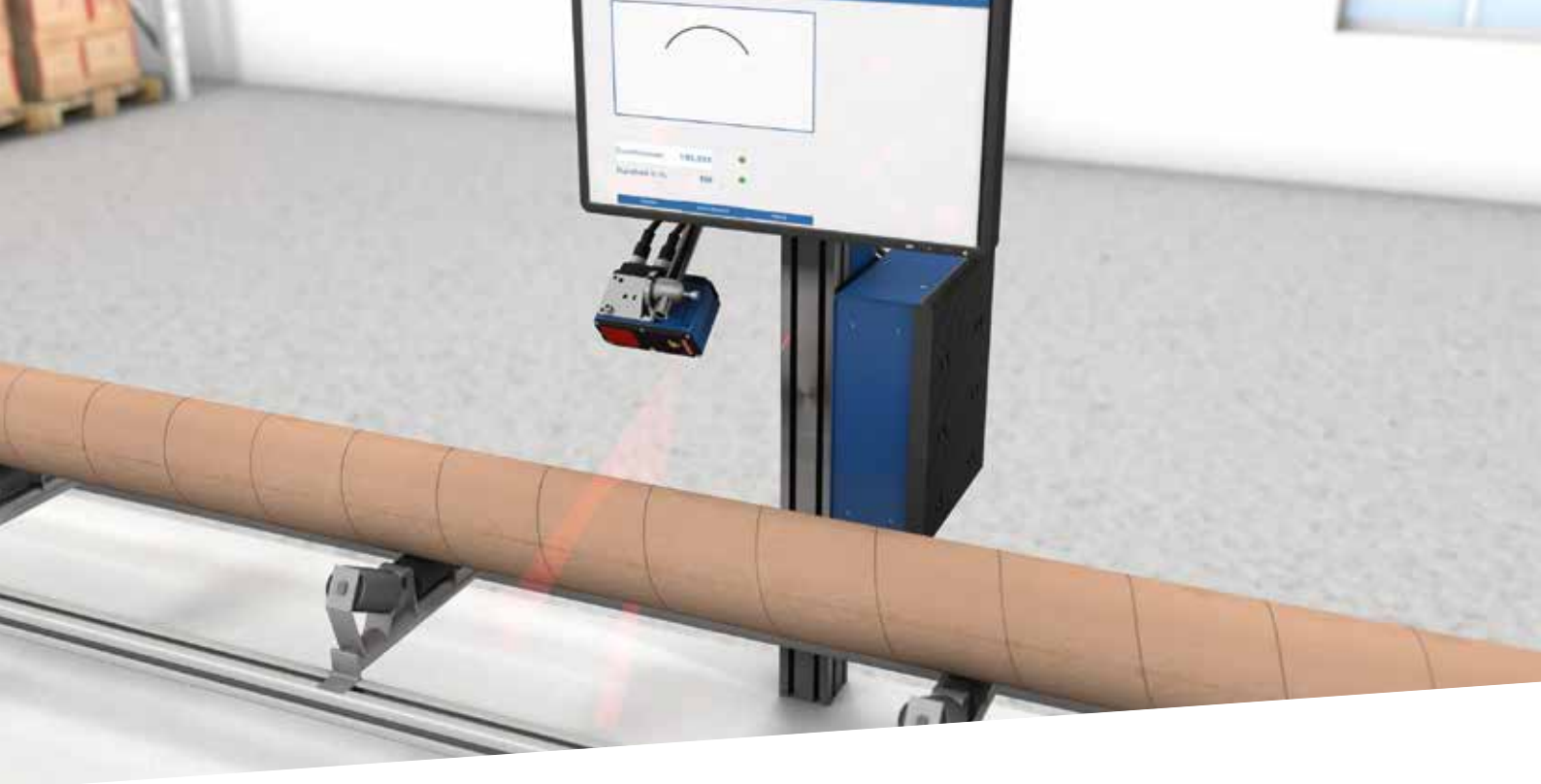
EtherNet TCP/IP 和 UDP

FTP • 数字输入输出端

旋转编码器输入端

RS-232 • GigE Vision





塑料加工业

塑料型材必须在挤出后精确检查轮廓缺陷和规定的尺寸。四个 2D/3D 轮廓传感器可以 360° 测量通过的轮廓，精度达到微米级。接着将各个 2D 高度轮廓相组合、分析，并与定义的几何数据进行比较。

木材加工业

加工成品木地板时，必须使用两个 2D/3D 轮廓传感器精确测量先前铣削的木材复合物（凹槽和榫头）的轮廓，精度达到微米级。测得的 2D 轮廓数据通过控制单元使用软件进行处理、分析和可视化。



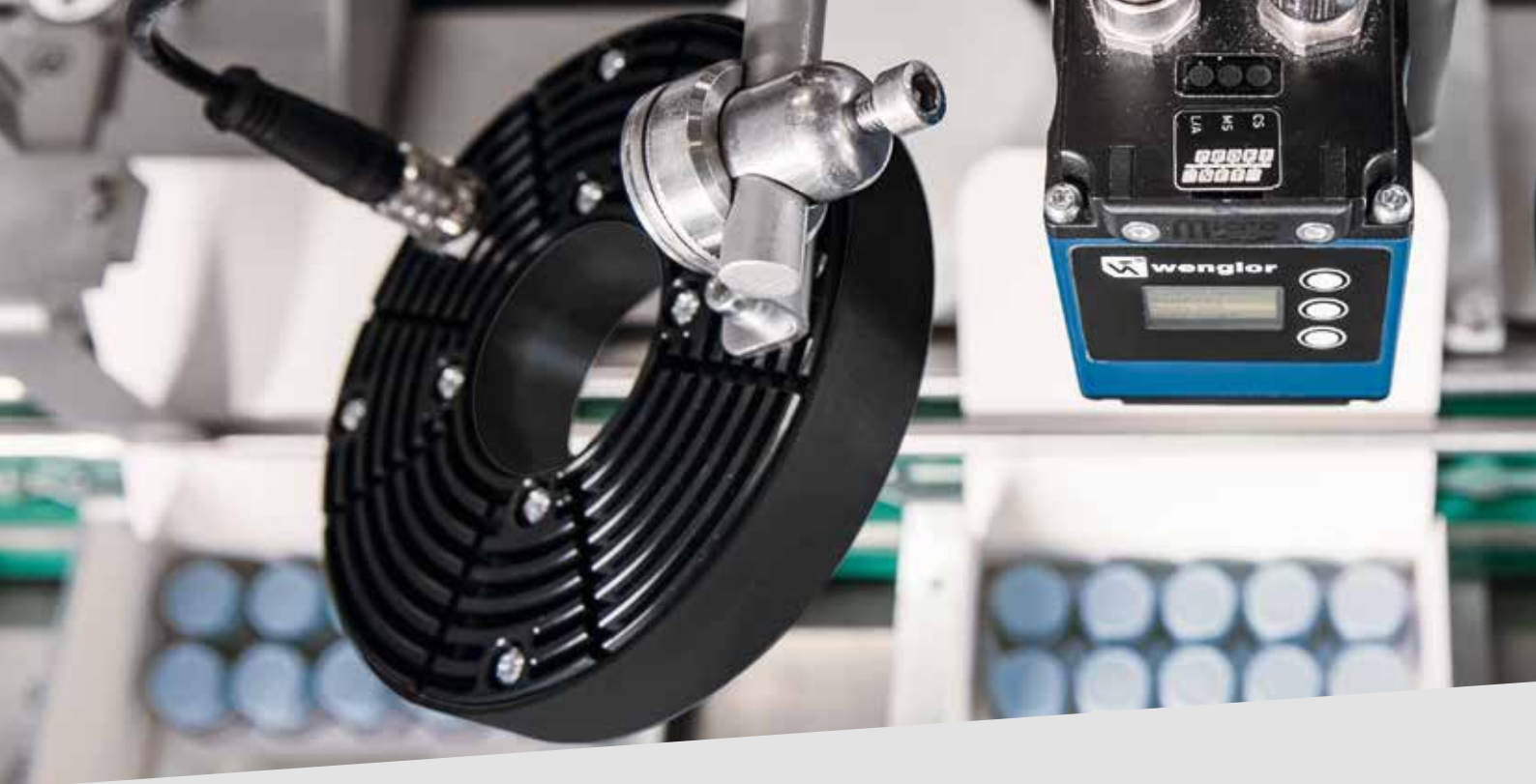
造纸业

使用 2D/3D 轮廓传感器检查硬纸套管的直径是否恒定。该设备通过激光三角测量法精确测量物体，精度可达十分之一毫米。可以设定参数的软件 uniVision 通过 IPC 分析数据，然后测定套管直径。



机械制造

在装箱（即自动抓取零件装箱）时，3D 传感器借助结构光以非常高的分辨率生成点云。软件凭借该信息识别微小物体的位置并计算相应的抓取点。因此，机器人可以可靠地抓取零件装箱。



图像处理和 Smart Camera 智能相机

视觉系统、Smart Camera 智能相机、视觉传感器或纯文本识别传感器 (OCR) 可以实时解决工业图像处理任务。在此产品区域内用户可以使用数码相机、透镜、照明系统以及应用软件包和 IPC。

图像处理产品承担多种特性的检验任务，如此有助于保证最高的质量标准。根据形状、大小、结构以及色彩及其顺序区别和分类，使得 威格勒 的智能产品成为现代工业重要的组成部分。



视觉传感器

OCR 字符读取器

Smart Camera

视觉系统

照明

物镜

系统集成

PROFINET • EtherNet/IP

基于 TCP/IP 和 UDP • FTP 协议的以太网

数字输入输出端 • 旋转编码器输入端 • RS-232



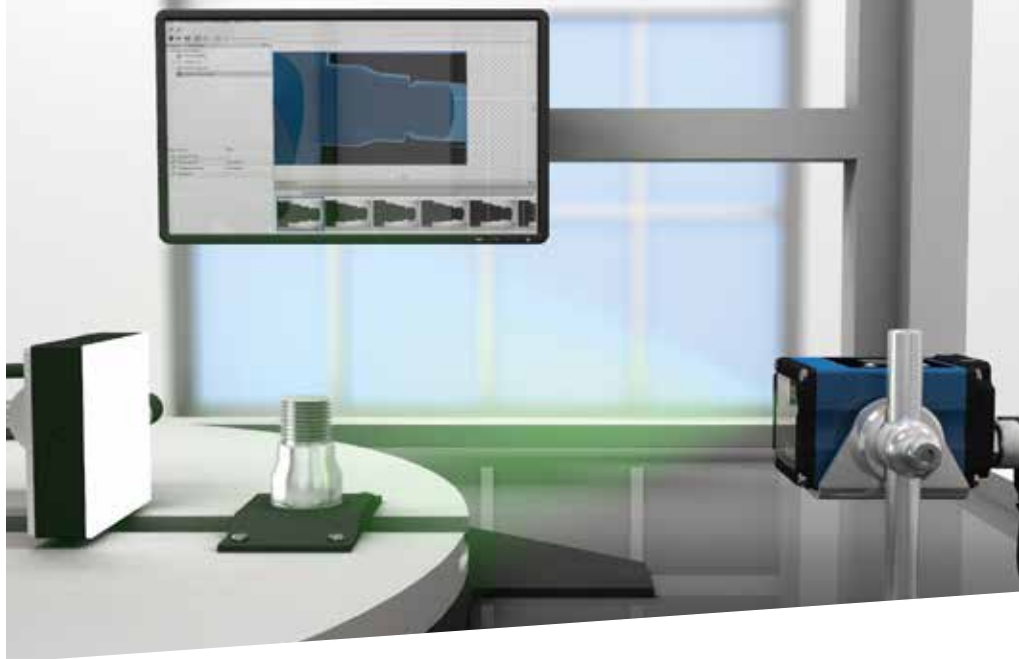


汽车行业

冲压车身部件时，必须测量所产生的球面直径。视觉系统由镜头、背景照明和控制单元组成，其数字相机可以拍摄精确的图像。使用安装在控制单元上的 uniVision 软件进行分析和可视化。

金属加工业

如果是自动车床，必须检查加工零件的螺纹是否有切屑以备后续加工。这由带有附加背光光源的紧凑型视觉传感器 weQube 来完成。通过设定图像区域和阈值，可以可靠地检测旋转卷绕切屑。



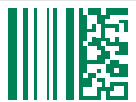
汽车行业

在发动机生产过程中，安装在机器人上的视觉系统会在进行“下线”质量控制时检查附件是否正确装配，以防任何故障发动机下线。



塑料加工业

注塑件加工完成后，应对其进行外观检查，以确定是否存在质量问题。用视觉系统检查几何形状、颜色、夹杂物、溢料或欠料，或是浇口切断。通过集成的软件输出可视化的测量结果。



1D/2D 和条码扫描仪

不同光线类型的扫描仪可以读取所有 1D/2D 码。出现在代码上的光和返回的光以不同的强度反射到特制的接收元件上，并对其进行电子解码和分析。

扫描仪可用于静态和动态场合，并可识别定义范围或大表面的代码：即使距离发生变化也如此。此外，在现有设备上集成先进的接口和单独的网关时还能提高灵活性。



线性条码扫描仪

光栅条码扫描仪

摆荡式条码扫描仪

1D/2D 条码手持扫描仪

1D/2D 条码扫描仪

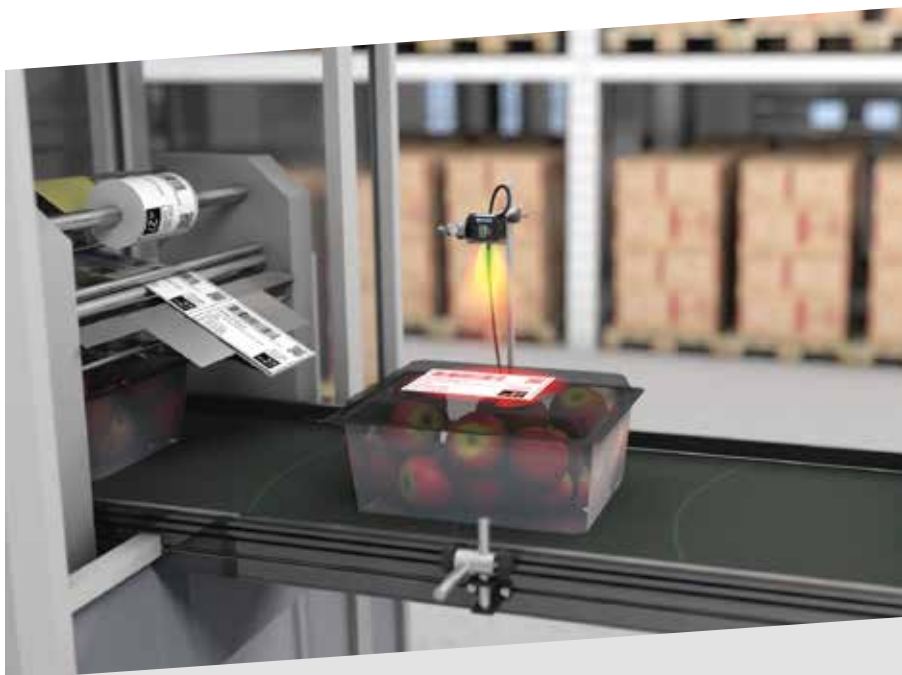
系统集成

RS-232/-422/-485 • USB

Bluetooth • EtherNet TCP/IP

PROFINET • EtherNet/IP





食品加工业

在包装过程中，需要给标签精确印字、贴标签并使用带有内置照明系统的固定式 1D/2D 条码扫描仪读取标签，并与目标代码比较。如果实际代码与目标代码一致，会将该产品送到下一个工序。

汽车行业

在发动机制造过程中进行“下线”质量检查之前，1D/2D 条码扫描仪扫描发动机缸体上的 DPM 代码。由此确定属于哪个发动机缸体类型、必须为此选择哪个检测程序。



机械制造

为了使装配线的各个部件具有可追溯性，线性条码扫描仪会读取工件托架上的条形码，并通过以太网直接传输至控制系统。保存工步用于跟踪。



建筑行业

在施工现场铺设或焊接塑料管时，管道和配件必须连接正确。移动式焊接设备使用 1D/2D 条码手持扫描仪采集激光或印刷代码，并直接传输至移动焊接装置。如此可以在设备上自动设置正确的焊接电流。

我们如何保护环境



提高意识、发现机遇，发掘潜力。

在开发产品时，我们特别重视技术优势，包括我们生产这些产品的方式。因此，我们减少了树脂浇注用量，通过功能组合减少了组件，减少了单个部件的数量，也就实现了节约资源的目的。最先进的氮气技术，可以提高生产速度，特别是减少生产有害物。我们的传感器配有智能关闭功能，可减少耗电量，从而帮助我们和客户降低能耗和节省宝贵资源。我们的日常能源需求有约四分之一采用地热或光伏等可再生能源，这样，仅在我们的泰特南总部每年即可减少 416 吨以上的二氧化碳排放。



气候目标 让我们共同努力。

我们不遗余力地建立骑行社区、开展骑单车上班比赛，举行网络会议可以节省高额的机票费，同时还可减少大量的二氧化碳排放。

但我们知道，这还远远不够。因此，我们更进一步：从 2020 年初开始，威格勒 便为瑞士初创企业 Climeworks 提供支持，该公司研发了一项前瞻性的技术。在此过程中，将二氧化碳从空气中提取出来，然后转化为纯 CO₂ 气体或固态碳等不危害气候环境的物质。这些物质可以作为珍贵的植物化肥回收利用，也可以作为固体储存在土壤中。



为防止长距离运输和不必要的二氧化碳排放，仅选定和委托了本地供应商印刷本手册及其进一步处理。





wenglor.com