

每个传送设备都有自己的控制器：
图尔克的TBEN-L-PLC可以直接安装在
输送线路上并能在-25 °C的环境下
运行

快速阅读

对于Asbreuk Service来说，模块化是一项关键要求，因为这家特殊设备制造商在一家大型食品生产商与冷藏库之间安装了自动化往复运输系统。输送托盘的内部物流系统设备由图尔克TBEN-L5-PLC紧凑型IP67控制器进行远程控制，该控制器能够在-25 °C的环境下运行。多协议I/O模块在特殊点位可扩展输入和输出，而K50指示灯则用于指示线路上的故障信息。





图尔克的FEN20设备可以使控制台的开关信号通过总线传输

有序运输

Asbreuk Service B.V.为一家荷兰物流供应商配备了全自动的模块化卡车装卸系统，其中工作环境温度为-25 °C的分布式控制器采用了图尔克的TBEN-L-PLC

一家知名冷冻炸薯条生产商，在离阿姆斯特丹不远的地方，采用往复运输车来运送产品。与其合作的物流供应商的卡车，在距离工厂1公里处的巨大冷藏库之间每半小时发车一次。货物托盘装载完全自动化进行，其过程仅需不到2分钟。有序的物质运输不禁让人联想到模拟城市系列游戏的场景，唯一区别是工作人员会坐在卡车方向盘前发出装载命令。

食品生产商与其物流合作伙伴协作的宗旨是，实现尽可能高的灵活性。以前采用的由许多不同的第三方拖车直接从生产基地运输产品的方式，已经被可容纳多达4万个托盘的中央仓库所取代。现在，产品直接从现代化的XXL冷藏库配送。所有客户，尤其是主流连锁餐厅，都从这里获得产品供应。物流企业不仅是卡车运输服务的提供商，而且还负责运营仓库及其相关的输送设备和运输系统。而发货单则根据每个处理的托盘进行计算。

分布式控制模块带来的灵活性

自动装卸是短距离货物运输的关键因素。作为家族运营企业，Asbreuk Service总部位于荷兰的恩斯赫德附近。该公司在规划设计以及项目实施上的经验在许多客户那里赢得了良好的声誉。这家特殊机器制造商在饮料行业搬运项目上拥有多年丰富的经验。例如，许多啤酒厂通过他们卡车自动装卸系统来搬运整批产品和空瓶。项目的关键是：他们采用的技术应能灵活适应业务的需求。“如果对合同进行了变更或一定程

度上的扩展或紧缩，则系统具有模块化设计则显得非常重要，就像乐高积木一样，可进行模块化的补充和安装。”董事长Marco Asbreuk说道。在咨询图尔克后，他的公司开发了采用分段式设计的输送系统，在这个系统中变频器和图尔克TBEN-L-PLC IP67控制器都采用分布式结构进行布置。

对于Asbreuk而言，模块化意味着这类涉及完整系统的项目，首先是可以降低成本的。“这只有在我们可以轻松安装和连接设备时才可以实现。”此次合作就是这种情况。与集中式的控制系统相比，新输送线路可以更快完成安装。由于这些模块可以在需要时安装在不同位置或不同配置中，这些现代化的输送机系统元件可以长期保持其价值。

模块化且坚固的PLC可以减少接线

另一优势：分布式模块可以明显的减少接线；据Asbreuk所述，这可实现“巨大的成本节省，尤其是在需要使用特殊电缆的冷藏库区域。”这类输送机系统电源仅布设在4个位置。图尔克带Codesys 3控制器的IP67模块负责分配各个位置的电源，并通过串口进行连接。一旦安装完成，这些模块就能检测到其相邻模块，从而确定其在整个系统中的位置。

“对我们而言，在低至-30 °C的环境下，控制器与不同总线系统通信的能力非常重要。事实上，几乎只有一台PLC适合这个领域，因此最开始基本就确定了选用图尔克的TBEN-L-PLC。”

Marco Asbreuk | Asbreuk Service B.V.



2个控制柜用于手动控制。它们包含FEN20多协议模块，可以扩展输入和输出的信号数量

图尔克IP67 TBEN-L-PLC可在冷藏库内低至-25 °C的环境下使用，这是其吸引荷兰工程师的重要一点。

“对我们而言，控制器在低至-30 °C下与不同总线系统通信的能力非常重要。”董事长Marco Asbreuk说道，“事实上，几乎只有一台PLC适合这个领域，因此最开始基本就确定了选用图尔克的TBEN-L-PLC。”

该紧凑型控制器是往复运输系统的重要组件。该系统包括3个区域，其中自动卡车装载系统 (ATL) 安装在工厂，和其他直接从生产线末端开始的内部物流系统安装在一起。输送线路上的产品运输则由带有特殊拖车的卡车进行搬运，拖车装载区域配有链条驱动输送机。到达物流合作伙伴的中央仓库后，驾驶员按下按钮来启动托盘自动卸载系统。与此同时，生产基地的两排装载区域再次装载产品。智能手机App可以提供2个地点的实时数据，以便驾驶员总是能看到最新进程。

带托盘检查功能的自动输送机系统

在炸薯条生产商的工厂，Asbreuk Service为32个线路组件分别配备了独立的控制器。这些组件包括输送带和辊道式输送机控制以及托盘检验。在这里，激光传感器用来检查托盘是否过宽，从而判断包装是否正确。系统将结果写入条码标签，然后自动移除相应的托盘。激光传感器和扫描仪与图尔克PLC进行连接通讯。另外还有一个专门的更高级的TBEN-PLC通过CAN总线来控制移除托盘。

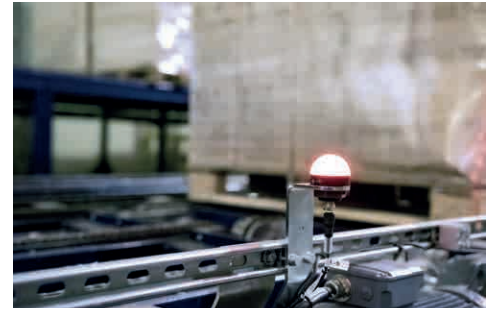
通过多协议I/O设备进行扩展

带3个方向的输送机设备需要将独立的托盘从常规线路输送至缓冲装置。由于各个方向都要求独立的RS485端口，仅需要一个图尔克I/O模块即可满足这个要求。超紧凑的TBEN-S-2COM I/O模块在现场通过Profinet直接将串口连接至控制器，同时可以满足RS485功能。

借助激光传感器和相连的TBEN-L模块，每个输送机都知道何时需要输送托盘。若有其他工作需要介入现有过程，则其可在2个模块化的分布式操作面板上来控制不同的输送段。可以实施受控停止或运行备用线路等功能。图尔克光电设备合作伙伴的K50多色指示灯可在此指示存在故障的模块或当前处于手动操作的输送段。



驾驶员按下按钮以启动从ATL区域到冷藏卡车的全自动托盘输送



K50 LED指示灯提供关于线路模块的重要信息



Asbreuk Service系统每小时可轻松处理两辆卡车的装载

其他信号点（例如控制台中的按钮执行器）需要额外的输入和输出接口。荷兰工程师因此在控制柜中安装了3个IP20 I/O模块：图尔克的FEN20-16DXP多协议模块可在短时间内让开关信号通过总线传输到控制器。然而，FEN20模块的使用不局限于只连接控制台的IO信号。由于集中控制器仍然存在于自动卡车装载系统(ATL)，该区域由集中控制的变频器和西门子PLC监控。图尔克的FEN20可为控制柜提供额外输入输出信号，并与主控制器进行通信。然而，Asbreuk不排除在不久的将来在ATL区域实施分布式控制系统。

市场增长可期

Asbreuk Service收到了越来越多有关类似完整系统的咨询信息。“市场正在不断发展：世界各地都有短距离大批量输送的需求。”Asbreuk表示。这类企业需要使用数量更少、但功能更多的机器向客户运送产品。针对特定服务的特定技术，将变得不再重要。而

所有元件的灵活性和长期可靠性将成为关键。模块化输送理念可以优化满足这些需求。Asbreuk已经在考虑下一步动作了：“到目前为止，我们只是在传输通过卡车运输的托盘数量。为了获得100%产品可追溯性，我们需要传输更多数据。”目前，自驱动拖车的样车也是一大热点话题。未来，无人运输有望再次迎来重大机遇。

作者 | Maarten Rambach, 荷兰Turck B.V.销售专员

客户 | www.a-service.nl

网页代码 | more21952e