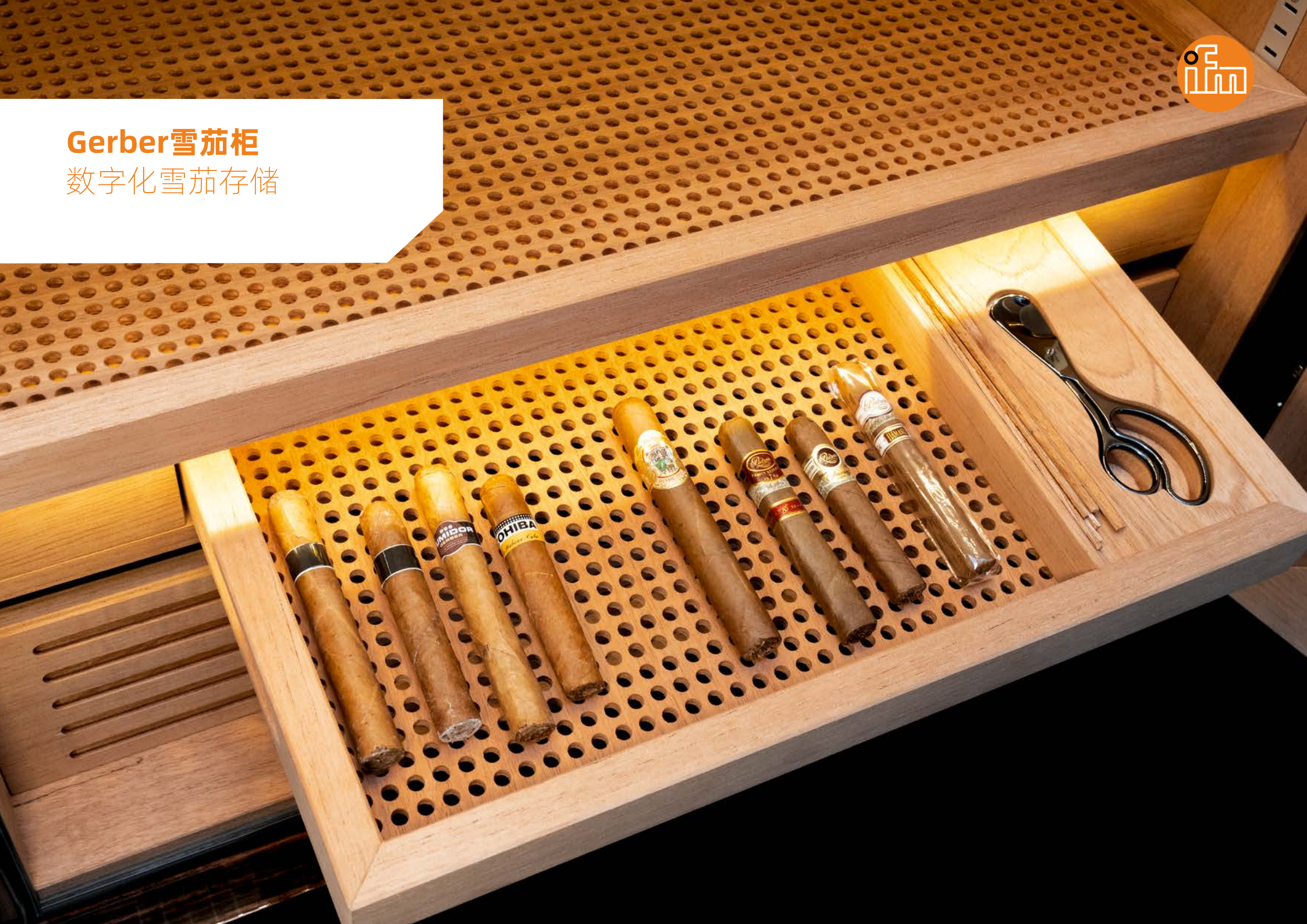




Gerber雪茄柜

数字化雪茄存储



让雪茄“倍感惬意”的绿洲

工业自动化技术为Gerber雪茄柜营造完美环境

存储昂贵的雪茄几乎是一门科学。真正的雪茄爱好者会不惜重金，将卷好的烟叶存放在外观精致的雪茄柜中。但不为人知的是，在雪茄柜的外表背后，其实是精密的技术在维持恒定的湿度，从而使雪茄的香气和醇度保持在理想状态。

Gerber于140年前成立于杜伊斯堡，是一家拥有悠久传统的细木工企业。

Karl-Heinz Gerber是其家族第五代的公司领导者，他解释道：“我们仍然属于传统的细木工企业，但服务范围很广，涵盖商店装修、室内装修和展台搭建等业务。就在几年前，我们还推出了“Gerber Humidor”。这个品牌彰显了我们为雪茄爱好者打造完美、独特且湿度同样完美的雪茄柜的热忱。我们的使命是打造世界上最精美的雪茄柜。为此，我们使用市面上最好、最贵的木材。”

这就难怪Gerber的客户群体中不乏好莱坞名流和著名足球明星。

全面的专业技术支持

从纯技术的角度来看，雪茄柜可以确保雪茄在理想条件下存放，从而维持其价值和品质。Karl-Heinz Gerber深知客户对雪茄的高要求：“要确保雪茄柜内的湿度达到理想状态，必须具备高水平的专业技术。雪茄爱好者可以根据自己的口味和偏好设定湿度，但外部气候条件会对雪茄柜产生影响，使情况变得复杂。”

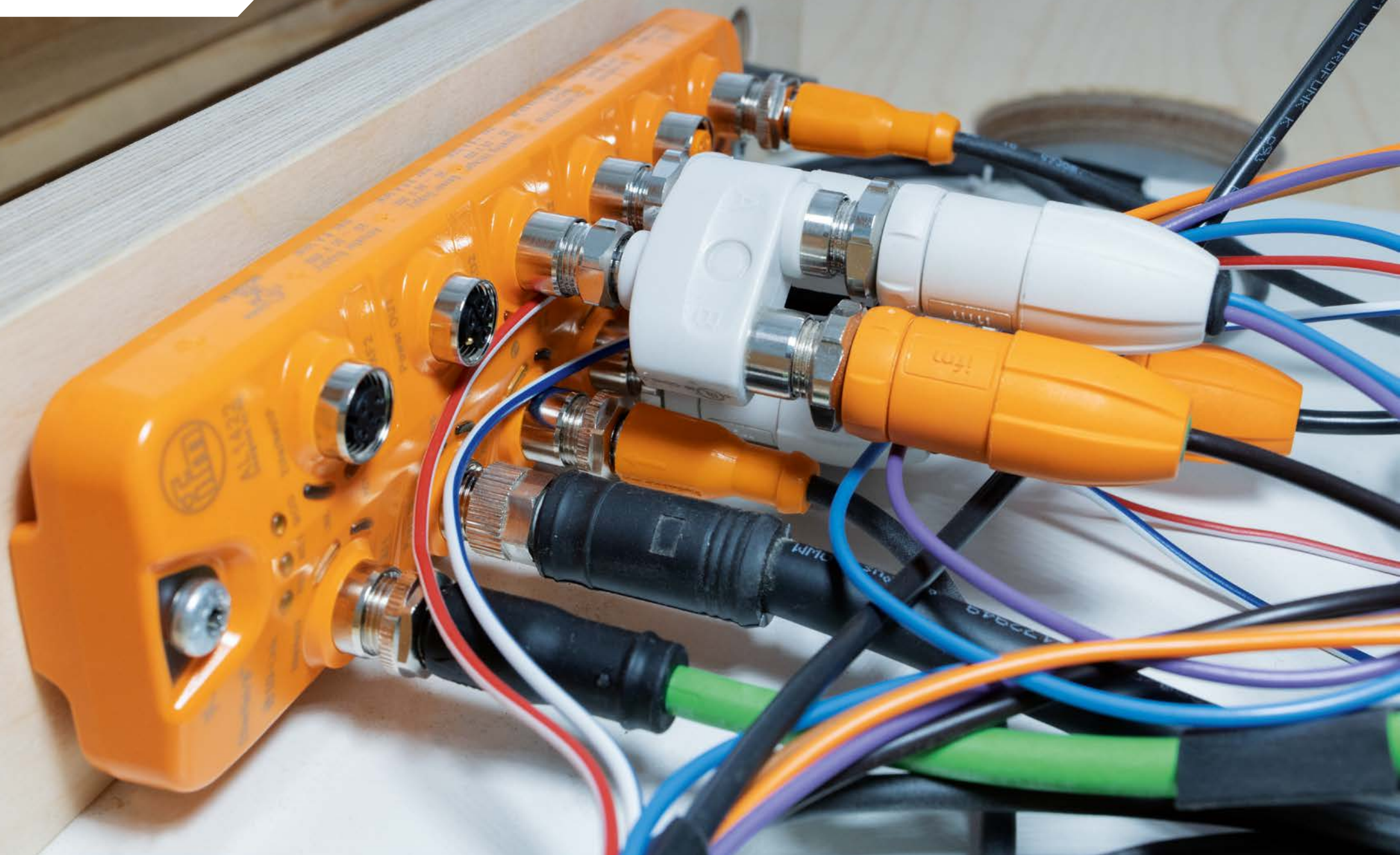
因此，Gerber雪茄柜配备了与自动化专家ifm合作开发和实施的自动湿度调节器。

“我们会测量并控制雪茄柜的加湿和除湿。在此过程中，我们会考虑环境湿度，因为世界各国的湿度可能差异很大。同时，我们还需控制通风。因此总体而言，雪茄柜的情况非常独特且复杂。这里的技巧在于确保其各个层级保持理想的湿度。这需要经验，当然也需要合适的技术装备。” Gerber说道。

雪茄柜提供理想的湿度，确保昂贵的雪茄得以完美保存。



IO-Link模块采用统一标准的连接器，可防止布线错误，且有助于出现故障时轻松更换组件。



edgeController是ifm第一款配备自动化服务器的产品。所以一旦出现任何问题，用户可通过远程维护功能轻松访问。

寻找：具有国际经验的合作伙伴

Gerber在几年前决定实施其雪茄柜的自动化项目，在当时他们需要找到一位具有工业背景且业务遍及德国和国际市场的合作伙伴。该公司的负责人解释了个中原因：“我们的雪茄柜远销世界各地，我们希望提供免维护的解决方案，因为国际性售后支持耗时漫长且代价不菲。另外，我们的客户在雪茄柜内存放的雪茄非常昂贵，高达数万乃至数十万欧元。因此，我们需要一位能够提供可靠技术的合作伙伴。经过广泛研究，我们最终确定ifm作为合作伙伴。”

要求：简单布线和远程维护

在杜伊斯堡的细木工车间里，雪茄柜通常与橱柜大小相仿，其采用上等木材和饰面并以高标准工艺组装而成，配备了用于调节湿度的电子部件。但雪茄柜在经过大量测试之后，必须拆卸、包装才能交付。“我们需要确保我们的雪茄柜在世界各地都能轻松投入使用，并始终以理想的状态运行。因此，我们选用了一套简单易用的即插即用型系统来连接电子部件。另一个要求是远程维护，即能够根据用户习惯或气候的变化进行调整，例如借助智能AI系统。” Karl-Heinz Gerber解释道。



所有部件均使用标准化的M12连接器连接。

因此，所有传感器都支持IO-Link技术，并通过IO-Link主站模块连接。该模块可收集数据，并通过EtherNet/IP接口将数据传输到控制器。IO-Link通信的优势在于，不仅可以使使用控制器来设置传感器参数，还能深入了解传感器的信息。例如，可以读取传感器的最小值和最大值。传感器中保存的诊断参数也可通过控制器调用，以便在发生故障时进行快速、精确的分析。雪茄柜中安装的通风或照明等设备也可通过IO-Link主站进行控制。其优势在于采用了标准化的M12连接器。无论是组装还是更换组件，都不需要电工，只需将连接器拧入模块即可，不会出现任何接线错误。

一站式解决方案

ifm高级现场技术销售工程师Dirk Scheffler在实施控制技术及软件开发的过程中发挥了重要作用：“需要所有自动化组件都来自同一供应商，因此我们选择ifm edgeController作为中央控制单元。该装置符合Gerber的所有关键要求：布线简单、在调试期间以及最终客户端都能进行深入诊断、出色的可视化效果及远程维护选项。”

A man wearing a white t-shirt with 'GERBER' on the back, red suspenders, and safety glasses is working on a wooden cabinet. He is looking at the interior of the cabinet, which is illuminated with warm light. The cabinet has several shelves and a door with a keyhole.

匠心工艺打造精致独特的产品。

历史测量数据可以清晰地显示在宽屏显示器上。

功能多样的核心元件：edgeController

ifm的edgeController远不止是传统的PLC。其顶部引人注目的12.3英寸图形显示屏拥有高达1280 x 480像素的分辨率，可实现复杂的可视化效果。Gerber为其雪茄柜选择了逼真的显示屏，在一个虚拟的湿度计上时尚地呈现出湿度这一关键测量值。用户还可以选择不同的视图，例如查看历史测量数据或更改设置。

实际的程序处理由功能强大的1.3 GHz四核处理器负责，该处理器可在高达60 °C的环境温度下全速运行。编程使用CODESYS V3.5。

edgeController的一个显著特点是出色的连接性。无论是作为IT网关，还是用来连接云端：edgeController都可以将记录和准备好的数据传输到AWS、Microsoft Azure、Google Cloud和AnyViz等常见的云平台。



edgeController的触摸屏显示器可用于查看和更改设置，能与周边的各种精致组件浑然一体。大型雪茄柜分为多个气候区。



此外，edgeController还支持OPC UA和MQTT等领先的标准数字化语言，并可使用工业以太网协议（如EtherCAT、EtherNet/IP或Modbus TCP）用来实时收集和處理数据。

Dirk Scheffler解释了另一个对Gerber来说非常重要的功能：“edgeController是ifm第一款配备自动化服务器的产品。所以一旦出现任何问题，用户可通过远程维护功能轻松访问。只需将edgeController通过以太网电缆连接到路由器即可。”

这样就可以利用IO-Link基础设施来查看每个传感器，从而进行详细、准确的（远程）诊断。如果需要进行重大调整，Gerber也可以通过远程进行维护。Scheffler补充道：“集成自动化服务器的另一个优势是可以轻松地安装更新。”

可靠供电

电压波动是一个重要方面。在世界某些地区，电网并不像德国那样始终稳定。ifm电源在这方面具有至关重要的优势，其110至300 V AC的宽输入电压范围可以提供足够的缓冲，并在很大程度上能补偿电压波动，从而确保雪茄柜能够连续运行。此外，ifm电源还具有智能功能，可通过IO-Link传输诊断值，例如输出电压、负载电流、供电质量或故障时自动关机的原因。集成的电子熔断器可提供额外的过载和短路保护。这种熔断器可通过IO-Link复位。

二次电路中的其他独立电子熔断器可在发生故障时选择性地关闭单个部件，从而提供额外的保护。这些熔断器同样支持IO-Link技术，因而在发生故障时可使用edgeController进行全面诊断。

巨大的成功

这个项目对于Gerber和ifm而言，都是一个创举，因为这是edgeController的首次应用。

Karl-Heinz Gerber对此积极总结道：“我们共同完成了大量的开发工作。软件需要从头开始开发，大家甚至经常为此加班加点。当你满怀热情地从事一个项目时，感觉真的很棒。ifm的服务也很出色。他们的团队支持响应迅速，非常可靠。在过去的几年里，我们完成了大量的开发工作，我只能说：这一切都太棒了。我希望这种成功能够延续下去。”

结论

该项目充分展示了匠心工艺与高端技术的完美结合。它表明，工业自动化技术本身也是一个独特的环境，而这种协同作用使得这些雪茄柜成为了令雪茄“倍感惬意”的产品。