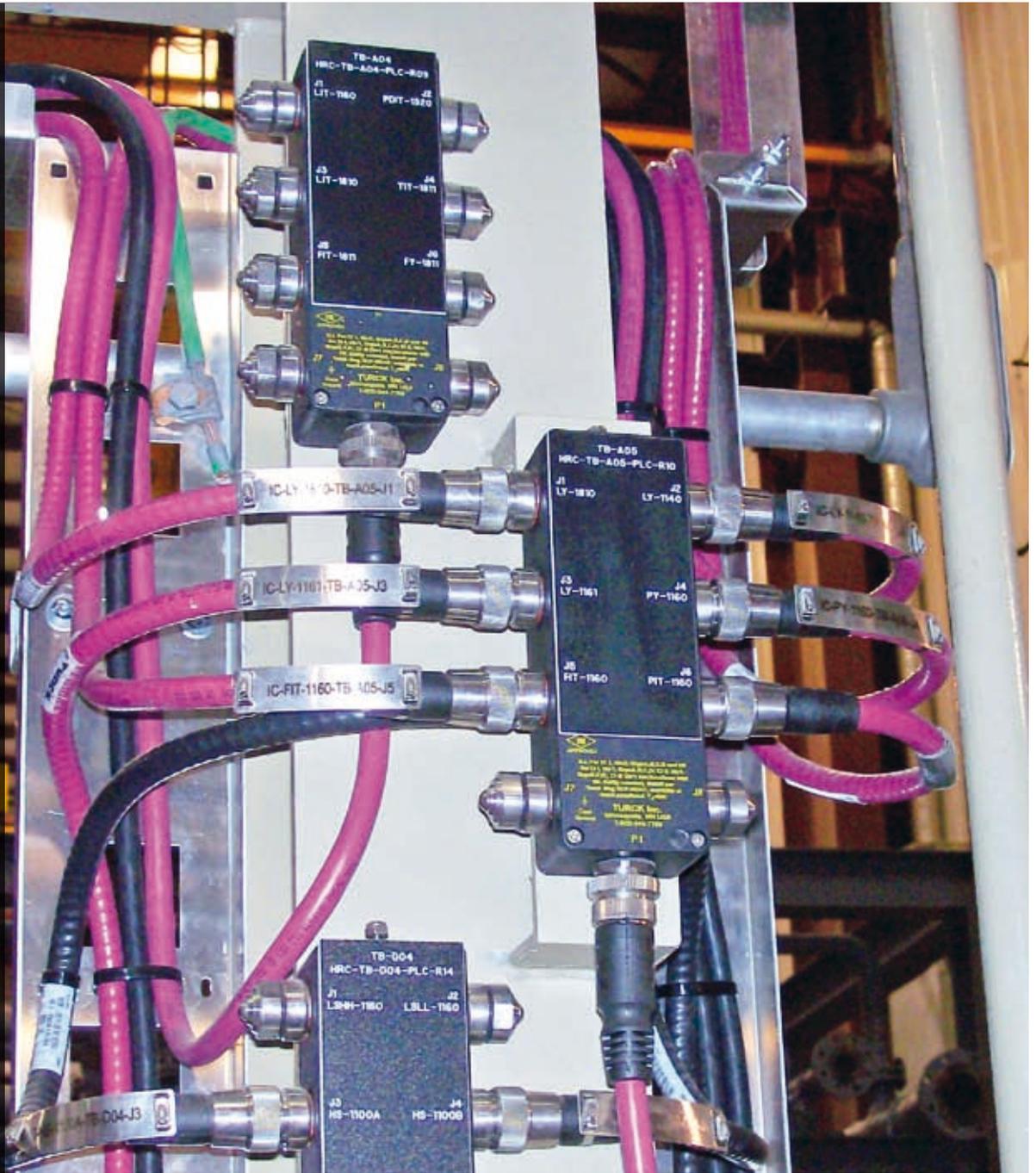


作者



Andrew Newstead  
技术销售代理  
Chartwell自动化公司  
加拿大埃德蒙顿

网页代码 | more11055c



Enerflex选择图尔克的Turck 铠装8端口7/8" 接口分线盒

## 连接! - 工作!

图尔克的应用于危险区域的快速断开布线系统和BL20远程I/O系统为Enerflex的石油和天然气生产设施的提供模块化概念支持

**位** 于加拿大Calgary, Alberta的石油和天然气公司Enerflex, 有两大类部门分别为服务和产品。服务方面包括仪表和控制, 以及为压缩产品所提供的机械服务; 而产品方面主要包括石油和天然气的生产加工, 压

缩和环境服务。 Enerflex公司的产品和过程部门(P&P)负责为石油, 天然气的和化学行业设计和建造完整的、模块化生产设施。产品线包括加热器, 液体分离器, 甚至可为完全胺脱硫和脱水工厂提供相关的产品。

## 快速导读

座落于Calgary的石油天然气专业公司，Enerflex 开始以模块化的产品设备检测系统，设备可被拆解为多个单位容器进行运输。Enerflex 使用图尔克的危险区域快速接插件系统和BL20 远程I/O 系统以实现模块化的理念。

Enerflex p&p，位于Alberta的Nisku，产品已出售到中国，巴基斯坦，阿曼和美国等许多国家。当工厂建在加拿大西部或其他遥远的地方，那么产品就必须是模块化的，以达到可以被分解成以容器为单位以提高装载运输效率。Enerflex 已经能设计一种方法，使用法兰和托架分解成容器零件，但仪表经常需要拆卸更换。

该公司在工厂布线，工厂允许测试控制系统和预先试运行，但所有的布线需要与仪表断开和回到模块的连接点处。这种布线的连接，断开与重新连接，在最后的施工现场耗时多、花费高，同时需要技术人员飞往世界各地并在工厂调试阶段在国外居住从而带来巨大的成本。此外，在整个过程中误接线问题的经常发生进一步中延迟启动时间，这也大大提高了成本并造成产品损失。

## 提高物理层

Matthias Reissner，Enerflex P&P仪表设计团队的首席工程师设计，总是不断争取设计改进。这可以使一个新的传感器技术测量流量，压力或液位，但其他设计上的改进则可能被忽略了许多年的东西开始：工厂的物理层。Matthias

已经寻找一种方式来试图改善累赘的，一直保持几十年不变的布线系统。这一系统是成熟、可靠的，但需要许多安装时间，组件在需要拆卸运输的条件下也不符合模块化结构。

图尔克能够提供这类帮助。图尔克快速接插件系统是在允许使用坚固耐用的接插件系统以终止过程仪表领域的一个创新，并通过一个预制的接线盒确保信号传输。从分线盒，多导体电缆，通过连接点回到控制柜。此连接器系统可以解决用于测试设施而预先布线所涉及的问题，获得一旦重新连接系统元件在最后生产基地重新组装的能力。

这种快速断开接线类型已在工厂自动化使用多年，但只能通过额外的认证，才将允许使用在潜在的爆炸性环境。图尔克接插件系统获得美国和加拿大（FM和CSA）认证。尽管在北美图尔克有强劲的竞争，Matthias说，“完整的产品线、完善的技术和便捷的销售支持使人很容易选择图尔克的产品。”

“第一个项目开始于2008年，当时美国石油天然气公司希望Enerflex P&P 建设一个处理天然气的完整的气体脱硫化处理设施。客户需要设施在四个月内完成。新厂大约有300个包括分散的输入和输出，4 - 20mA电流，热电阻和热电偶。该设施制定了四组硬件I/O。这些元件由于



连接过程只花费几分钟，比老式的端子接线方法更省时

便捷：不到一天就可以完成接线，并且能在工作台上配置和运行70个设备



距离长而被分离，这就要求大量的信号将被发送超过100米返回给PLC。Enerflex的图尔克系统保证客户快速交付和低成本启动。

### 快速断开和远程I/O

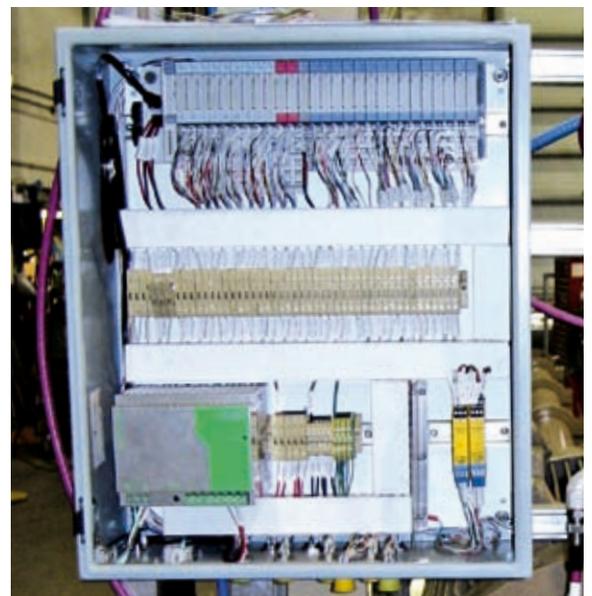
Matthias 和他的主要工序技术员Darcy Guderman 决定使用图尔克应用于危险区域的快速断开布线系统和BL20 远程I/O 系统。BL20 是一个可应用于危险环境的过程远程I/O 解决方案，具有成本效益且易于配置。大约有总共150个信号需要从工厂的三个远程区域通过以太网电缆传输给PLC。

他们选择了BL20 的I/O 运行的EtherNet / IP 协议，它具有全球认可的2 区认证，用于采集温度信号，4 - 20mA 模拟量信号和数字量信号并以100 Mbps 传输到PLC。

另一个主要障碍是仪表接线对工厂的四个部分的设计。设计需要有考虑到大量的信号，还需要减少布线的空间，同时要保持百分之二十的客户预留空间。图尔克和Enerflex 设计团队决定从离散信号分离出模拟信号以确保符合加拿大标准。（Enerflex 选择图尔克的8 端口的进程接口（P - 8 RKFV 40 CSV19）与7/8-inch 接插件。他们还选择一个桥架级屏蔽双绞线信号的8 对电



设备通过铠装双绞线电缆连接到分线盒上



通过Turck的BL20 I/O系统，150个I/O信号通过EtherNet/IP传输到PLC

缆从连接块到PLC 柜和单一双绞线电缆连接从连接口到设备处。每个连接模块底部的两个端口仍为今后25%的备用容量开放使用。如果需要，两个备用端口可以回到PLC 柜，也可以很快地访问，因为布线可以转向PLC 前终止。)这种预制连接模块的使用减少了布线空间和所需的电缆桥架数量。目前已不再是需要运行所有电缆分别回到PLC，而是已经有8 线合并成一个单一的电缆。由于电缆体积小，所有的信号的终止处PLC 柜也在缩小，从而节省了额外的成本。

## 工作台的布线

对于仪表上的接插件，Enerflex 选择了图尔克的通过CSA 和FM 认证的防爆接插件。仪表上的接插件的优势是Enerflex 能提前布前线和在他们进入管道前配置70 个的发射台。在温暖的工作台上布线和测试仪表比在加拿大寒冷的冬天，在-40℃ 环境下，5 公尺高的梯子上更容易、更安全。这一过程的效率显而易见，因为它用了不到一天的时间来完成布线、配置和所有设备的试运行。

新系统意味着电缆必须有序并进行测量，而这需要通过一个新的为了起草布局图的工程软件工具来计算。Enerflex 不能靠电气专家测量最终布线长度滑而是通过美国图尔克工厂制造所需电缆。使用新的软件设计工具的过程是成功的，因为它拥有不到百分之一错误率。新的电线测量系

统的工作和电缆的安装便捷、准时。

电缆的安装速度快，易于布线并且排查故障。BL20 远程I/O 在被安装在远程I/O 面板前需要配置图尔克I/O-Assistant 软件。一旦在面板安装，进行仪表接线并通过I/O 辅助软件检测，然后再连接到PLC 的调试。BL20 减少电缆的数量，成本明显低于传统的点对点布线。

PLC 柜在另一个城市进行制造并预留了连接插座，运到Enerflex 现场安装到主体设备上。当电缆从图尔克的接线板连接到PLC 柜，就可以开始调试运行了。整个连接过程只需数分钟，这种连接过程采取了比旧的从变送器的单点接线信号的方法节省时间。

一旦完成接线，在Enerflex 工厂PLC 开始编程和试运行开始，整个支架分解成更小的部分以便于运输。这意味着，电缆从分线盒处断开，在连接处安装防护盖以便于运输。一旦当地工人重新组合，由于接插件的防误差装置，测试信号的过程时间很短。防误差接插件意味着最低的失误率，进一步提高效率和减少现场费用。

## 客户服务

随着2008 年两家工厂的安装与使用，还有另外三个工厂预定了客户指定的防爆区域的图尔克快速接插件系统。Enerflex 通过工艺流程的多个部件能增加工厂生产率，也能为客户提供调试和日常维护所需的优质产品。■



“完整的产品线、完善的技术和便捷的销售支持使人很容易选择图尔克的产品。”

Matthias Reissner,  
先生



一旦完成接线，在Enerflex工厂即可以开始PLC编程和调试。整个系统可以分解成几个小部分以便于运输