

# 控制柜保护模块

为了监测对控制柜的访问并关注温度值，分布式系统运营商 e-netz Süd Hessen AG 使用图尔克的紧凑型控制柜保护模块

在许多家庭中，起居室可以在数分钟内通过空调加热到舒适的温度，其他多数家庭则借助天然气实现这一目的。然而，最终用户几乎对能源从生产点到目的地的途径没有任何兴趣。此外，他们也几乎不关心能源供应的安全问题。德国的电能、水和天然气供应非常稳定，极少发生供应中断问题。这主要是因为像 e-netz Süd Hessen AG 这样的区域分布式系统运营商，为电能和天然气供应商运营电能和天然气网络。由于高可用性是 e-netz Süd Hessen 关注的重点，因此这家位于

## 快速阅读

对于分配系统运营商 e-netz Süd Hessen AG，高信息安全性还意味着监测其分布式天然气控制站的控制柜门。由于柜门触点或滚轮开关都无法轻松加以改造，Entega AG 子公司现在使用图尔克的紧凑型控制柜保护模块。控制中心的员工使用 IM12 CCM 设备来记录任何柜门打开动作，包括正常和非法开门动作。而在无空调的工作站，IM12 CCM 还可在超出特定温度值时发出相应信号。



达姆施塔特 (Darstadt) 的公司对各个分散设施中的控制柜进行状态监测，例如输气站或沼气工厂等。在这些地方，图尔克的 IM12-CCM 控制柜保护模块可以检测柜门是否打开或温度是否过高。

## 严苛监控天然气压力控制

在 e-netz Süd Hessen 的配气网络中，通过 10 个输气站将天然气以合适的压力输送到本地网络。e-netz Süd Hessen 收到的天然气压力为 30-80 bar，然后将压力降低到 12-13 bar 后进行供应。该过程也称为“膨胀”，会有一个冷却效果。因此，不仅需要对天然气进行过滤、添加气味剂和降低压力，还需对其进行预热。此后，再使用天然气表进行体积测定，然后再传输到周边区域，现场的天然气压力最终由控制系统降低到 23-700 mbar。所有预处理步骤都在中央控制中心和现场技术服务部门的工作人员的严苛监控下执行。

## 在柜门打开前确保信息安全

作为网络运营商，e-netz Süd Hessen 是关键基础设施 (KRITIS) 的成员。由于这些组织和机构被视为对社区具有重要意义，联邦内政部定义了相关的战略性内容来确保 IT 系统等的高可用性和安全性。因此，Entega 子公司定义了有关内部信息安全的特殊要求。“我们想要监测所有天然气压力控制和测量站的柜门及控制



IM12-CCM直接安装在DIN导轨上，可靠监测温度、湿度和柜门关闭情况

柜。”负责e-netz Südhessen供气供水厂电力系统的Jürgen Nagel说道。哪个地点的控制柜门何时打开？该信息需要在不对各个分散的站点进行复杂的电力设施扩展的情况下发送到控制中心。



在输气站，e-netz Südhessen AG按照当地管路的情况对供应的天然气进行调整

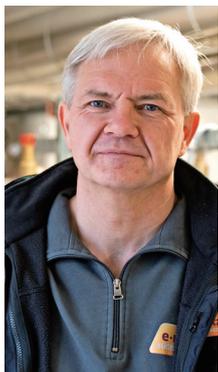
### IM12-CCM替代高成本的滚轮开关

“我不认为柜门触点开关足够可靠，而且滚轮开关的成本实在太高了。” Nagel解释道他的选择过程：“利用这些控制柜保护模块，只需在控制柜上钻孔、将金属稍微弯曲或使用小工具即可。”图尔克IM12-CCM控制柜保护模块的测试尤其成功。该紧凑型设备可直接在DIN导轨上安装，并带有内部传感器，可测量三种参数：温度、湿度和与柜门的距离。“该设备非常适合我们的应用：只需将它夹住，连接2根供电线缆，然后将2根通讯线缆连接至PLC就可以了。”

现在，e-netz Südhessen在其最大的输气站上使用三种互联的控制柜保护模块。通过使用磁簧开关，2个下游设备可将其信号发送至IM12 CCM主站，然后由后者将信息转发给PLC。这可提醒控制中心员工输气站现场的控制柜门是否已打开。这种使用内部监视器轻松改造控制柜的方案在这家位于达姆施塔特 (Darstadt) 的公司开启了先河。同时，电气工程师也可在当地的供热和沼气工厂使用这些设备。

### 温度测量

大多数输气站和当地供热工厂都已经采用空调技术，可以防止电子设备过热。控制柜内安装的组件包括变频器或用于压力变送器和温度测量的电源。此外，还有隔离放大器，而e-netz Südhessen在最近30多年来一直依赖图尔克提供这些设备。尽管如此，并非所有输气站都采用了空调技术。因此，在其中一个输



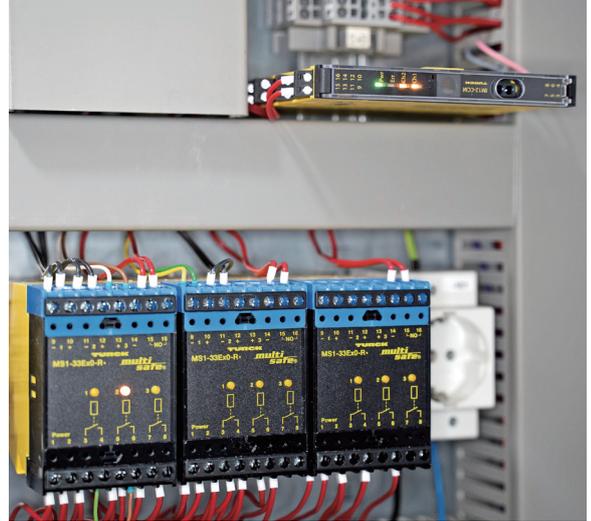
**该设备非常适合我们的应用：只需将它夹住，连接2根供电线缆，然后将2根通讯线缆连接至PLC就可以了。**

Jürgen Nagel | e-netz Südhessen AG

气站中，Jürgen Nagel还利用了IM12-CCM温度测量功能。“控制柜位于供热室内，尽管有相关的隔热措施，但其温度仍可能变得很高。尤其在配备PLC或电源的情况下，我希望它的温度能稍微低一些。”

若温度超出42 °C，控制柜保护模块就会向PLC发送相关信号。Nagel已经通过IO-Link USB适配器将该值编程至IM12-CCM中。

此外，参数化设置可通过PACTware等FDT软件或直接在设备上使用快速示教功能来完成。12.5 mm宽的控制柜保护模块的内部数据日志也让e-netz Südhessen颇



简单的控制柜改造：IM12-CCM凭借更低的安装调试成本赢得e-netz Südhessen AG专家的认可



在进行控制柜保护系统改造期间，并未考虑安装成本较高且不安全的柜门触点或滚轮开关

为受益，该日志可提供带时间戳的数据并可保存数据两年。这使得技术人员可以随时追踪存在异常温度值的情况。

### 轻松的状态监测改造

不仅机器和储存区域需要进行状态监测，控制柜也需要进行状态监测。e-netz Südhessen AG的信息安全管理系统就可以证明这一点。该系统使用图尔克的IM12-CCM监测分布式设备控制柜的柜门是否关闭，从而能引起对非法访问的注意。设备中安装的温湿度测量传感器还可在可能影响电子设备可用性的不稳定气候条件下体现价值。对于e-netz的专家而言，调试工作量是改造项目需要考虑的重要因素。图尔克IM12-CCM简单的装配理念和相对容易的示教功能令他们印象深刻。

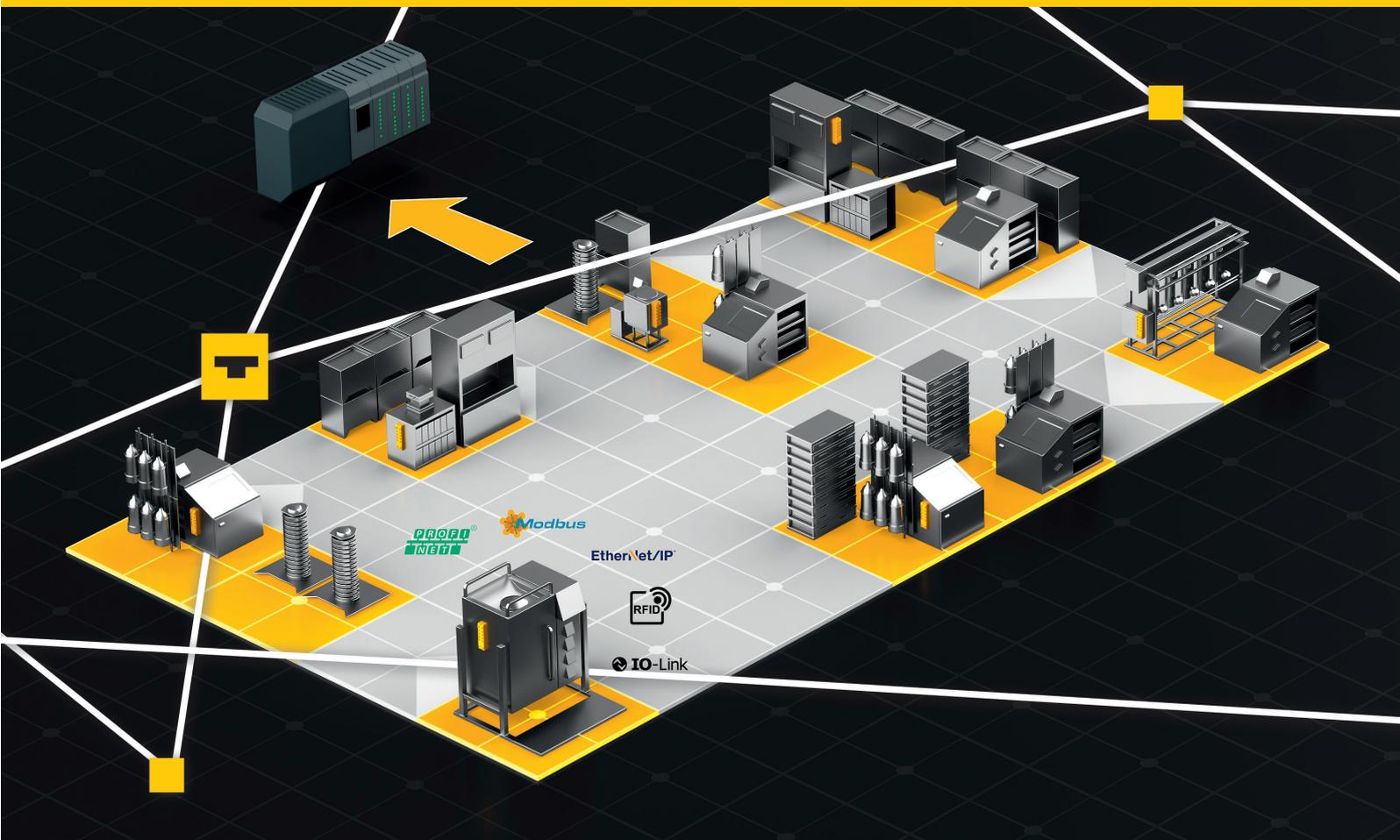
作者 | Raphael Molnar, 图尔克销售经理

用户 | www.e-netz-suedhessen.de

网页代码 | more22153e

Your Global Automation Partner

**TURCK**



# 一种网关支持 所有协议

利用图尔克的多协议以太网I/O解决方案，可以完全自动化地将生物科技及制药行业撬装设备连接至任意客户控制系统！

了解更多



[turck.com.cn/pharma](http://turck.com.cn/pharma)