

Sistemas Siemens garantem segurança do túnel ferroviário mais longo do Mundo

11 de Agosto, 2016

O túnel ferroviário mais longo do mundo, São Gotardo, com 57 quilómetros de comprimento, foi inaugurado em junho de 2016, com um sistema de visualização SCADA e componentes de automação e de rede da Siemens, a fim de garantir a segurança dos passageiros e uma rápida travessia dos comboios.

No decorrer da obra, foram extraídas 28,2 milhões de toneladas de pedra para construir os dois tubos principais de via única, os túneis de segurança e ventilação, e as passagens transversais. No âmbito deste enorme projeto, os comboios estiveram ainda sujeitos a quase 5.000 testes operacionais. Tudo isso para garantir que os passageiros podem viajar em máxima segurança pelo túnel de base de São Gotardo, a velocidades até 250 quilómetros por hora, e para criar ligações de transporte mais rápidas entre os cantões suíços.

O investimento está a ser certamente compensador, uma vez que permite reduzir o tempo de viagem em cerca de 45 minutos, deixando Zurique a apenas 2 horas de Lugano e a somente 3 horas de Milão.

Para os servidores e alguns dos controladores lógicos programáveis (PLC) mais sofisticados, a JM Systems, empresa responsável pelos sistemas de gestão, controladores e servidores, recorreu à tecnologia da Siemens.

Stephan Jungeblodt e Hans-Jürgen Michels, os diretores executivos desta empresa especializada na construção de túneis, explicaram: “Os controladores das passagens transversais dos túneis monitorizam as portas, ligam as luzes e comunicam com os componentes da alimentação a 50 Hz. O principal desafio que tivemos de enfrentar foi a enorme quantidade de pontos de dados: em função do equipamento utilizado, cada uma das 176 passagens transversais pode ter até dois controladores, criando-se assim um total de cerca de 60.000 pontos de dados.”

As portas das passagens transversais dos túneis, que constituem um elemento vital desta infraestrutura, são rigorosamente controladas utilizando tecnologia Siemens. Importa realçar que, neste caso, não é o fogo que representa o maior perigo para os utilizadores do túnel, mas sim a asfixia. A fim de evitar a evacuação através das quatro estações de paragem de emergência, o sistema recorre a inúmeros sensores, dispositivos e controladores de monitorização. Os dados recolhidos são verificados e registados a cada dois milissegundos. Adicionalmente, os cabos de fibra ótica FibroLaser são complementados por câmaras de imagem térmica e por detetores de fumo instalados em caixas especiais.

Em suma, centenas de controladores SIMATIC e módulos de interface foram instalados nos tubos que têm cerca de 40 metros de comprimento. Estes sistemas comunicam com um grande número de componentes elétricos. Os dados são transmitidos via Ethernet utilizando componentes da rede Scalance da

Siemens. Cada tubo tem sete grupos de computadores. Estes, por sua vez, estão ligados aos computadores principais. O sistema de visualização de processos WinCC OA também da Siemens foi instalado tanto nos grupos de computadores e como nos computadores principais.