

# MONITOREO DE VENTILACIÓN, EL PASO HACIA CONDICIONES LABORALES MÁS SEGURAS

A medida que las minas continúan su expansión bajo tierra y adoptan nuevas tecnologías digitales, el principal objetivo es asegurar el bienestar de los trabajadores en minas subterráneas. Como resultado, los costos asociados a distancias mayores en áreas de trabajo están incrementando el costo de manejo de materiales y labor. Maestro Digital Mine manufactura instrumentos "Internet Industrial de las Cosas" (IIoT) para medición y control, optimizando la ventilación y redes digitales en minas subterráneas. Maestro diseña y manufactura productos exclusivos para los sectores de automatización, TI y ventilación en mina subterránea que lleva a ahorros de energía y mejoras en la productividad mientras cumple con los más altos estándares en salud y seguridad.

La intensidad de energía en la mina aumenta en gran manera cuando la mina se expande más allá del pique. Hoy en muchas minas, del 50 al 70% del perfil de energía está directamente relacionado a la ventilación. Una ventilación apropiada es requerida para brindar un ambiente adecuado para los mineros y el equipo a operar. Hay límites en los niveles de concentración de gas al igual que la cantidad de flujo de aire requerida en la mina para mantener a los mineros sanos y salvos hoy y mañana. La temperatura de bulbo seco y estrés térmico son también factores importantes en la ventilación. La productividad del trabajador incrementa cuando el ambiente se encuentra en el rango de confort de un ser humano.

Para optimizar cualquiera de estas condiciones, datos en tiempo real necesitan ser recopilados. Una vez esto es monitoreado, la mina puede empezar a controlar el resultado requerido. Maestro diseñó y desarrolló sensores



de gas digitales para abordar los desafíos de la minería subterránea. Estos sensores pueden ser cambiados "en caliente" por un técnico de ventilación sin el requerimiento de una calibración subterránea. Construido con base en Internet De Las Cosas IoT, los sensores digitales tienen una suite completa de diagnósticos que ayudan a determinar el estado de salud y funcionalidad del sistema completo y brindar un máximo tiempo en línea (tiempo de actividad) del sistema.

El Vigilante AQS™ y el Zephyr AQS™ son usados para monitorear las condiciones ambientales en áreas subterráneas. La estación de calidad del aire Vigilante AQS™ brinda un óptimo sistema con hasta ocho sensores de medición en tiempo real, diagnósticos avanzados y funciones de control. La estación de calidad del aire Zephyr AQS™ es un sistema más económico que usa los mismos sensores confiables y diagnósticos avanzados, pero con solo 3 sensores diferentes de medición en tiempo real. Se determinó que el Zephyr AQS™ puede manejar aproximadamente un 75% de nuestras aplicaciones actuales a un menor costo. Ambos sistemas se conectan directamente a un switch de red y por ende eliminando el requerimiento de controladores lógicos programables o PLCs costosos y complejos. Esto hace que se elimine entre un 50-80% de los requerimientos de CAPEX. Maestro continúa desarrollando productos que son totalmente abiertos y agnósticos usando protocolos de comunicación estándar en la industria como Modbus TCP/IP y EtherNet/IP.

El monitoreo de las condiciones ambientales en tiempo real ha permitido a Maestro desplegar soluciones de monitoreo de ventilación en más de 125 minas a nivel global. Maestro ha desarrollado soluciones de ventilación que reducen el tiempo muerto sin actividad y habilitan a los mineros a volver al frente de excavación de manera más rápida y segura. [www.maestrodigitalmine.com](http://www.maestrodigitalmine.com)