



Maestro Zephyr AQS™

Estación de Calidad de Aire

Ingeniería para el duro ambiente de la minería subterránea



Zephyr AQS™ es un dispositivo IIoT que monitorea de manera exacta las condiciones ambientales en tiempo real y reporta de vuelta a superficie, vía Ethernet digital o una conexión de salida analoga a su red. La nueva solución económica para reducir su tiempo de inactividad y volver al frente más rápido y seguro.

Zephyr AQS™ usa la mejor tecnología de su clase para hacer el trabajo simple y práctico.



Zephyr AQS™ es una estación compacta y de bajo costo que monitorea la calidad ambiental del aire en minas subterráneas. Este dispositivo Internet de las Cosas Industrial (IIoT) se conecta directamente a una red industrial sin requerir controladores lógicos programables (PLCs) costosos.

La estación de monitoreo de calidad del aire **Zephyr AQS™** ofrece 3 entradas de sensor *plug & play* totalmente personalizables para combinar dependiendo de los requerimientos subterráneos. La configuración se hace por medio de páginas web integradas similares a las de un *router* de red doméstica. Todos los sensores del **Zephyr AQS™** utilizan protocolos digitales estándar de industria.

La **Zephyr AQS™** trabaja con los 2 protocolos de comunicación de red más populares - Modbus TCP/IP y EtherNet/IP™. El **Zephyr AQS™** también ofrece salidas análogas en su tarjeta (3 x 4-20 mA) y/o dos salidas de relé para conectar con cualquier sistema de legado.

¡Medición, funciones de diagnóstico del sistema completo e **incomparable flexibilidad y simplicidad lo ponen en el asiento de conductor!**

Aumenta producción, reduce costos y tiempo de integración

Basado en realimentación directa de clientes, **los productos digitales de Maestro le ahorran a las compañías mineras un promedio de 40-70% del CAPEX** comparado con soluciones de monitoreo convencionales. Maestro apoya su equipo con actualizaciones gratis de firmware para la vida de la mina. Los ahorros totales a clientes mineros están en el rango de 70-80% sobre el ciclo total de vida sin costos escondidos o costos que soportar en el ciclo de mantenimiento de OPEX.

Mejora la seguridad del minero

Abordando la necesidad de requisitos de monitoreo del aire

El **Zephyr AQS™** cumple con el 75% de los requisitos de monitoreo de aire de la mina moderna. Las tasas de flujo de aire y su dirección, niveles de gas, presión barométrica, presión diferencial y estática y temperaturas de bulbo seco/húmedo pueden ser medidos en tiempo real y son ahora asequibles. El primer paso de un proyecto de control de ventilación en mina es la obtención de una medición confiable que pueda mantenerse fácilmente por el departamento de ventilación o eléctrico. El **Zephyr AQS™** está diseñado para cualquier mina que busque incrementar producción, mejorar la seguridad del trabajador minero y reducir el consumo de energía al monitorear la ventilación del aire en una operación subterránea. Esto también reduce la demanda de energía brindando suficiente ventilación a las áreas de la mina que lo necesitan y reduciendo el aire en áreas donde no se está laborando. Generando valor al aumentar la producción, el **Zephyr AQS™** ayuda a los mineros a volver al frente de manera más rápida y segura.



Sensores de flujo de aire

- Mediciones de temperatura y flujo de aire de tiempo de tránsito ultrasónico digital
- Opciones de soporte para galerías, túneles, ductos o aplicaciones de ventilador
- Alineación láser incluida
- Comunicación al Zephyr AQS™ vía Modbus RS485
- Distancia de separación máxima de 300 metros con amplificador de potencia
- Ver fichas de especificaciones de flujo de aire individuales para información adicional de rangos y exactitud

Sensores de Gas

- Sensores de gas digitales infrarrojos y electroquímicos
- Comunicación al Zephyr AQS™ vía Modbus RS485
- Disponibles con montaje integrado o remoto con un máximo de 1200 metros de separación
- Sensores disponibles de CO, NO₂, NO, O₂, H₂S, SO₂, ClO₂, Cl₂, NH₃, CO₂, LEL Metano, LEL Propano, HCN
- Valores de tiempo real junto con cálculos de TWA y STEL incorporados
- Ver fichas de especificaciones de gases individuales para información adicional de rangos y exactitud



Sensores de presión y presión diferencial

- Sensores de presión diferencial digitales para medir la presión a través de mamparos, ventiladores booster o reguladores.
- Sensores de presión digitales para medir presión en agua, aire comprimido y líneas de relleno de pasta.
- Comunicación al **Zephyr AQS™** vía Modbus RS485
- Montaje remoto con máximo de 1200 metros de separación
- Ver fichas de especificaciones de sensores individuales para información adicional de rangos y exactitud.



Sensor de humedad integrado

- Los sensores de humedad digitales brindan valores de medición de temperatura de bulbo seco/húmedo, humedad relativa, estrés térmico del trabajador, TWL y presión barométrica compensados con presión.
- Comunicación al **Zephyr AQS™** vía Modbus RS485
- Disponibles en montaje integrado o remoto con máximo de 1200 metros de separación
- Ver fichas de especificaciones de sensores individuales para información adicional de rangos y exactitud



Reduzca el OPEX de su mina usando el servidor MaestroLink™ para simplificar el mantenimiento

Todos los dispositivos IoT de Maestro utilizan servidores web integrados junto con tecnología digital directamente en cada sensor individual, permitiendo diagnósticos remotos para resolver problemas de mantenimiento y asegurando la conformidad de calibración del sensor. **El servidor MaestroLink™** es una plataforma de software que monitorea todos los equipos subterráneos de Maestro y permite solución de problemas desde superficie, al igual que medición en tiempo real y tendencias. **El servidor MaestroLink™** puede detectar problemas de red, de comunicación y de los sensores usando datos de diagnóstico.

Ahorra tiempo y costos al darle al minero la habilidad de sondear los diagnósticos y convertir los datos en acciones tangibles desde superficie antes de ir bajo tierra. El equipo de soporte bajará la primera vez con las herramientas apropiadas, repuestos y equipos para hacer mantenimiento una vez, en vez de hacer múltiples viajes.

Estos datos permiten al servidor **MaestroLink™** brindar información más a fondo de sensores y problemas de dispositivos para asistir a clientes a solucionar y prevenir futuros problemas, asegurando calibración de sensores, notificando cuando los sensores van a expirar y encontrando sensores con lecturas inusuales o mala información.

Devices	Location	Last Communicated	Status
Vigilante AQS(S11818D_001402)		11-12-2019 12:24:02	Normal Operation
Airflow 2 - Mass - 0.00 kg/s - Volumetric - 0.00 m3/s - Velocity - 0.00 m/s			
Gas 1 - NO2, 10ppm - 0.0 ppm STEL - 0.0 TWA 0.0			Normal Operation
Gas 2 - NO2, 10ppm - 0.0 ppm STEL - 0.0 TWA 0.0			Normal Operation
Gas 3 - NO2, 10ppm - 0.0 ppm STEL - 0.0 TWA 0.0			Normal Operation
Gas 4 - NO2, 10ppm - 0.0 ppm STEL - 0.0 TWA 0.0			Normal Operation
Gas 5 - NO2, 10ppm - 0.0 ppm STEL - 0.0 TWA 0.0			Normal Operation
Gas 6 - NO2, 10ppm - 0.0 ppm STEL - 0.0 TWA 0.0			Normal Operation
Vigilante AQS(S11818D_001402)		11-06-2019 09:49:26	Communication Error - Device not responding
SP Airflow 1 - Mass - 0.00 kg/s - Volumetric - 8.40 m3/s - Velocity - 8.40 m/s			
			Normal Operation
Vigilante AQS(S11818D_001402)		11-12-2019 12:24:05	Normal Operation

Especificaciones técnicas

Especificaciones técnicas	Zephyr AQS™
Parámetros físicos y ambientales	Dimensiones de carcasa 9.63" x 7.00" x 4.13" Clasificación de carcasa NEMA 4X / IP 66 Temperatura de operación de -20 a 85° C Botones y pantalla LCD tricolor retroiluminada
Sensores <i>plug & play</i> totalmente digitales	3 Puertos que soportan integración de sensores de gas, humedad, flujo de aire y presión
Protocolos de comunicación digital estándar	Ethernet Modbus TCP/IP Modbus RS-485 serial Allen Bradley EtherNet/IP™ Conexión RJ45; todos los valores, salidas y diagnósticos se encuentran disponibles por medio de un mapa de registros digital 802.11g Inalámbrico opcional Leaky feeder VHF o UHF inalámbrico opcional
Fuente de poder universal	Alimentación a través de Ethernet (PoE) 24 VCC 120-240 VCA, 50/60 Hz Acorde a CE
Tarjetas I/O análogas opcionales	Tres señales de salida análoga 4 a 20 mA aisladas libremente configurables Dos relés forma C, SPDT, aislados; 120-240 VCA o 24 VCC, 8A a 250 VCA, 5 A a 30 VCC

Haz clic en el enlace para aprender más acerca del **Zephyr AQS™** [Matriz de modelo](#).

Maestro
Digital Mine



A nadie dejamos varado

www.maestrodigitalmine.com

Sudbury, Ontario, Canada

+ 1 705-805-6918

sales@maestrodigitalmine.com

MDM1003-0320ES

Datos en tiempo real significa más tiempo en el frente