

Zephyr AQS™

Estación de Calidad del Aire

Datos en tiempo real significa más tiempo en el frente.





Hacemos simple lo complejo.



Contenido

Zephyr AQS™, la mejor tecnología de su clase	1
Abordando la necesidad de monitorear el aire	2
Reduzca el OPEX de la mina con Duetto Analytics™ para simplificar el mantenimiento	3
Especificaciones Técnicas	4
Vista del software Duetto Analytics™	5
El Ecosistema Maestro	7

La mejor tecnología de su clase

Zephyr AQS™ es una estación de monitoreo de la calidad del aire ambiental ultracompacta y de bajo costo diseñada para minas subterráneas. Este dispositivo Internet Industrial de las Cosas (IIoT) se conecta directamente a cualquier red sin necesidad de añadir un controlador lógico programable (PLC) costoso y complejo.

El Zephyr AQS™ cuenta con tres entradas de sensor *plug & play* totalmente configurables por el usuario que se pueden combinar libremente según los requisitos subterráneos. La configuración se realiza a través de páginas web integradas, similares a las de un router de red doméstico.

Todos los sensores conectados al Zephyr AQS™ utilizan protocolos digitales estándar del sector. El Zephyr AQS™ es compatible con los dos protocolos de comunicación de red más populares: Modbus TCP/IP y EtherNet/IP™. Además, el Zephyr AQS™ ofrece salidas analógicas integradas opcionales (3 x 4-20 mA) y salidas de relé (2), lo que permite su integración en cualquier sistema de legado.

¡Mediciones, funciones de diagnóstico del sistema completo y una inigualable flexibilidad y sencillez te ponen al mando!

Según comentarios directos de clientes, los productos digitales de Maestro ahorran a las empresas mineras una media del **40-70%** en CAPEX en comparación con las soluciones de monitoreo convencionales. Maestro respalda sus equipos con actualizaciones gratuitas de firmware durante toda la vida útil de la mina. El ahorro total oscila entre el **70-80%** a lo largo de todo el ciclo de vida, sin tasas ocultas ni costos que soportar en el ciclo de mantenimiento de los OPEX.



El Zephyr AQS™ utiliza la mejor tecnología de su clase para que el trabajo sea sencillo y práctico.

Mejore la seguridad del trabajador minero

Abordando la necesidad de monitorear el aire

El Zephyr AQS™ puede medir el flujo de aire, la dirección del flujo de aire, los niveles de gas, la presión barométrica, la presión estática y diferencial, así como las temperaturas de bulbo húmedo/seco en tiempo real, todo esto a un costo asequible. Mediciones fiables son el primer paso en cualquier proyecto de ventilación minera, y el Zephyr AQS™ garantiza que estas mediciones sean fácilmente mantenidas por el departamento de ventilación o eléctrico. Diseñado para minas que buscan aumentar la producción, mejorar la seguridad de los mineros y reducir el consumo de energía, el Zephyr AQS™ monitorea eficazmente el aire de ventilación en operaciones subterráneas. El Zephyr AQS™ facilita un retorno más rápido y seguro de los mineros al frente de trabajo.

Sensores de flujo de aire

Mediciones digitales ultrasónicas del tiempo de tránsito del flujo de aire y de la temperatura.

Soportes para galerías, túneles, conductos o ventiladores.

Alineación láser integrada.

Comunicación Modbus RS485 al Zephyr AQS™.

Distancia máxima de separación de 300 metros.

Consulte las especificaciones técnicas de los sensores de flujo de aire individuales para obtener información adicional sobre rangos y precisión.



Sensores de gas

Sensores digitales de gas electroquímicos e infrarrojos.

Comunicación Modbus RS485 al Zephyr AQS™.

Disponible en montaje integral o remoto con una separación máxima de 1.200 metros.

CO, NO₂, NO, O₂, H₂S, SO₂, ClO₂, Cl₂, NH₃, CO₂, LEL Metano, LEL Propano, sensores HCN disponibles.

Valores en tiempo real junto con cálculos TWA y STEL integrados.

Consulte las especificaciones técnicas de cada gas para obtener información adicional sobre rangos y precisión.



Sensores de presión y presión diferencial

Sensores digitales de presión diferencial (DP) para medir la presión en mamparos, ventiladores de refuerzo o reguladores.

Sensores de presión digitales para medir la presión en líneas de agua, aire comprimido y pasta o relleno.

Comunicación Modbus RS485 al Zephyr AQS™.

Montaje remoto con una separación máxima de 1200 metros. Consulte las especificaciones técnicas individuales de presión y presión diferencial para obtener información adicional sobre rangos y precisión.



Sensores Climáticos

El sensor climático digital brinda valores de medición para las temperaturas de bulbo seco y bulbo húmedo compensadas por presión, humedad relativa, estrés térmico del trabajador, límite de trabajo térmico (TWL) y presión barométrica.

Comunicación Modbus RS485 al Zephyr AQS™.

Disponible en montaje integral o remoto con una separación máxima de 1.200 metros.

Consulte las especificaciones técnicas de cada sensor climático para obtener información adicional sobre rangos y precisión.



Reduzca el OPEX de la mina con Duetto Analytics™ para simplificar el mantenimiento

Todos los dispositivos IoT de Maestro incorporan servidores web y tecnología digital integrados en cada sensor. Esta configuración permite el diagnóstico remoto para resolver problemas de mantenimiento y garantiza el cumplimiento de la calibración de los sensores. Duetto Analytics™ es una plataforma de software que supervisa todos los equipos subterráneos de Maestro, facilitando la resolución de problemas desde la superficie, entregando mediciones en tiempo real y funciones de tendencias. Duetto identifica problemas de red, comunicación y sensores mediante datos de diagnóstico. Esto ahorra tiempo y costos, ya que permite a mineros sondear diagnósticos y convertir datos en medidas prácticas desde la superficie, antes de bajar al subsuelo. El equipo de asistencia puede bajar la primera vez ya equipado con las herramientas, repuestos y equipos adecuados para completar el mantenimiento en una sola visita, en lugar de requerir varios viajes.

Estos datos permiten a Duetto Analytics™ dar información más detallada sobre los problemas de sensores y dispositivos. Ayuda a los usuarios a solucionar los problemas actuales y prevenir los futuros, garantizando la calibración de los sensores. El sistema también notifica a los usuarios cuando los sensores están a punto de caducar e identifica los sensores que están reportando datos inusuales o datos incorrectos.*

Especificaciones Técnicas

<i>Parámetros físicos y ambientales</i>	Dimensiones de carcasa 9.63" x 7.00" x 4.13" Clasificación de carcasa NEMA 4X / IP 66 Temperatura operacional entre -20 - 85° C Botones y pantalla LCD tricolor retroiluminada
<i>Sensores plug & play totalmente digitales</i>	3 Puertos que soportan integración de sensores de gas, clima, flujo de aire, y presión.
<i>Protocolos estándar de comunicación digital</i>	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
<i>Fuente de alimentación universal</i>	Alimentación a través de Ethernet (PoE) 24 VCC, 120-240 VCA, 50/60 Hz Acorde a CE
<i>Tarjetas I/O opcionales</i>	Tres señales de salida análoga 4 a 20 mA aisladas libremente configurables Dos relés aislados, forma C, SPDT, 120-240 VCA o 24 VCC, 8 AMP@ 250 VCA, 5 AMP@ 30 VCC



OVERVIEW

 Dashboard

 Alarms

 Calibration

MANAGEMENT

 Device

 Calibration Rules



86

Healthy Sensors



9

Next 7 Days

Device type



Search...

< All 91

Calibration Error 4

Past Due 4

Next 7 Days 9

Serial Number	Gas Type	Location	Device Name	Last Calibrated Date
6128	O2 20.9%	2800L FAR	2800-AQS-6789	21 Feb 2022
6755	CO2 2%	3000L RAR	3000-AQS-3456	16 Feb 2022
7161	NO 500 PPM	4000L FAR	4000-AQS-6789	27 Jan 2022
7860	CO2 2%	4400L RAR	4400-AQS-9012	05 Mar 2022
5915	CO 100 PPM	5200L FAR	5200-AQS-6789	18 Jan 2022
6166	NO 500 PPM	3200L RAR	3200-AQS-9012	25 Jan 2022
8858	CO 100 PPM	5600L FAR	5600-AQS-5678	25 Jan 2022
8858	CO 100 PPM	5600L FAR	5600-AQS-5678	25 Jan 2022
8378	NO2 10PPM	4800L FAR	4800-AQS-7890	02 Mar 2022
7787	SO2 10 PPM	2200L RAR	2200-AQS-7890	02 Mar 2022

Dense

U



4
Calibration Overdue



4
Calibration Error

Gas Types



- CO2 2%
- CH4 100% LEL
- NO2 10PPM
- NO 500 PPM
- CO 100 PPM
- SO2 10 PPM
- O2 20.9%

Number of Sensors

91

Number of Gas Types

7

Next 30 Days **16** Next 60 Days >

Gas Sensor Status	Due Date ↑
-------------------	------------

Normal Operation	22 Jan 2022
------------------	-------------

Normal Operation	23 Feb 2022
------------------	-------------

Normal Operation	27 Feb 2022
------------------	-------------

Normal Operation	12 Mar 2022
------------------	-------------

-

Normal Operation	18 Apr 2022
------------------	-------------

Normal Operation	25 Apr 2022
------------------	-------------

Normal Operation	25 Apr 2022
------------------	-------------

Normal Operation	25 Apr 2022
------------------	-------------

Normal Operation	31 May 2022
------------------	-------------

Normal Operation	31 May 2022
------------------	-------------

Rows per page: 10 ▾ 1-10 of 91 < >

El Ecosistema Maestro



Vigilante AQS™
Estación de Calidad del Aire



DustMon **PM™**



Plexus PowerNet™



SuperBrite™
Marquee Display

Visita maestrodigitalmine.com/es para más productos del Ecosistema Maestro.



© Maestro Digital Mine. Todos los derechos reservados.

Maestro Digital Mine, el logo de Maestro, y los nombres de los productos Maestro son marcas comerciales de Maestro.



Hacemos simple **lo complejo**

www.maestrodigitalmine.com
sales@maestrodigitalmine.com
Sudbury, Ontario, Canada
+1 705 805 6918

MDM1003-0824ES