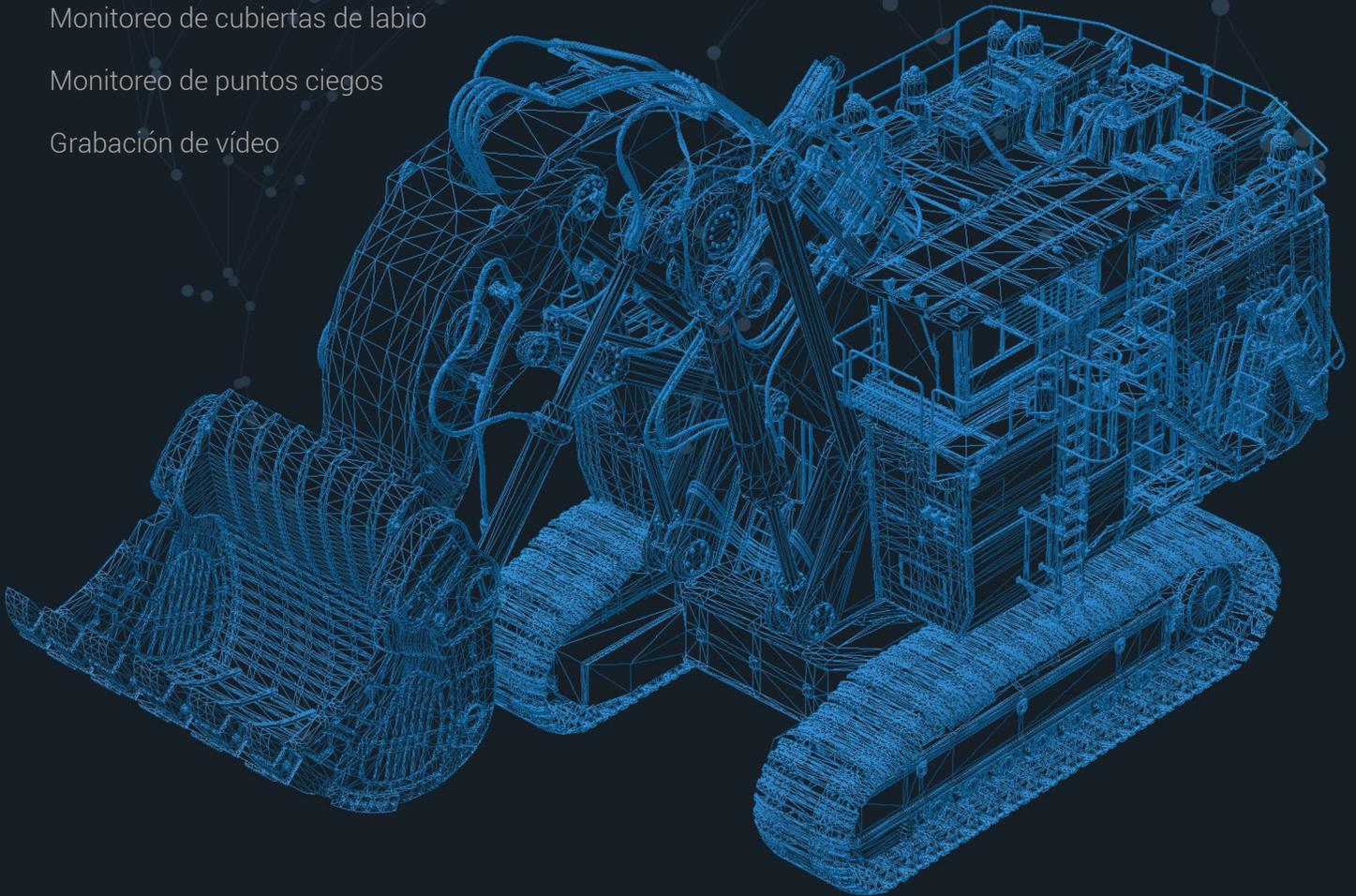


ESP

- Análisis granulométrico
- Detección de rocas grandes
- Detección de pérdida de dientes
- Control de desgaste de dientes
- Monitoreo de cubiertas de labio
- Monitoreo de puntos ciegos
- Grabación de vídeo

WEIR
MOTION METRICS



Presentamos la próxima generación en elementos de desgaste y monitoreo de palas



ShovelMetrics™
Gen 3

ShovelMetrics es parte del ecosistema de soluciones de Weir Motion Metrics Mine to Mill. Un conjunto integrado de sistemas de mitigación de productividad, seguridad y tiempo de inactividad, que proporciona datos críticos del proceso de trituración.

www.MotionMetrics.com



ShovelMetrics: Gen. 3, impulsado por algoritmos de aprendizaje automático probados y entrenados en dos décadas de datos de minería, brinda información precisa y confiable en los entornos de minería más difíciles. Más de 80 minas en todo el mundo confían en ShovelMetrics para mantener la seguridad de sus empleados y la productividad de las operaciones. Comuníquese con su oficina local de Weir Motion Metrics para determinar cómo nuestro servicio de pala totalmente administrado puede ayudar a su mina.

Ahora, Weir Motion Metrics está reinventando nuestra solución insignia con tecnología de imágenes 3D líder en la industria para brindarle el servicio de monitoreo de palas más avanzado del mercado. Con soporte para todo tipo de palas, excavadoras y retroexcavadoras, ShovelMetrics Gen. 3 es un servicio de monitoreo de palas totalmente administrado que proporciona:

Monitoreo de elementos de desgaste	Monitoreo de rocas	Monitoreo de palas
Detección de pérdida de dientes	Análisis granulométrico	Reducción de puntos ciegos
Control de desgaste de dientes	Monitoreo de carga útil	Grabadora de vídeo NUEVA
Monitoreo de cubiertas de labio NUEVA	Detección de rocas grandes NUEVA	

Weir Motion Metrics es una empresa canadiense de tecnología minera que instala cámaras inteligentes de alta resistencia en minas a cielo abierto en todo el mundo. Luego utiliza inteligencia artificial para convertir esos datos de video en información procesable que mejora la seguridad, la eficiencia energética y la productividad de la mina.



Inspiramos una nueva generación de minería inteligente, sustentable y segura

Monitoreo de elementos de desgaste

El sistema monitoreo de elementos de desgaste de clase mundial de ShovelMetrics utiliza inteligencia artificial y visión por computadora en 3D para proporcionar una detección precisa y confiable de dientes faltantes, monitoreo del desgaste de los dientes y ahora incluye el primer sistema de monitoreo de cubiertas de labio de la industria. Diseñado para evitar obstrucciones peligrosas y costosas en la trituradora al alertar a los operadores sobre la falta de elementos de desgaste antes de que viajen aguas abajo, ShovelMetrics Gen 3 se amortiza al aumentar la productividad y reducir el tiempo de inactividad operativo.

Detección de pérdida de dientes

Identifica en tiempo real dientes de pala rotos total o parcialmente o adaptadores que ocurren durante la operación normal.

Características:

Proporciona una decisión sobre el estado de cada diente para cada ciclo de operación de pala donde la línea de dientes y los dientes son visibles.

Alerta al operador de la pala con una alarma visual y audible dentro de un máximo de 3 ciclos de operación en caso de que falte un diente, un adaptador o una cubierta de labios.

Identifica la posición del diente faltante en el balde y registra al menos una imagen del incidente con la hora y la fecha asociadas.

Cómoda calibración automática sin necesidad de ajustes manuales.

Procesador en la nube:

Provides functionality to review captured logs chronologically on MetricsManager Pro.

Control de desgaste de dientes

Realiza un seguimiento de los cambios en la longitud de los dientes debido al desgaste operativo normal, lo que permite al personal optimizar los intervalos de cambio de dientes y mitigar los incidentes de rotura de dientes.

Características:

El monitoreo del desgaste dental rastrea la reducción en la longitud de cada diente que ocurre lentamente con el tiempo y tiene un error medio de 1 cm y un error máximo de 4 cm.

Cuando se reemplaza un diente, el cambio los eventos se detectan automáticamente.

Procesador en la nube:

El sistema puede predecir la tasa de desgaste y estimar el tiempo de reemplazo de dientes con una precisión del 5 %, suponiendo que la operación continúe en las mismas condiciones.

Proporciona funcionalidad para configurar, ver y analizar los datos en MetricsManager Pro.

Monitoreo de cubiertas de labio

NUEVA

La primera solución del mundo para identificar protectores de labios de baldes faltantes en tiempo real.

Características:

La detección de mortajas labiales tiene una precisión del 87 %, lo que se traduce en una baja tasa de falsos positivos.

Aprovecha la canalización del algoritmo Tooth Monitoring™ y funciona en función de la localización y el seguimiento de cada protector labial.

Procesador en la nube:

Proporciona funcionalidad para revisar los registros capturados cronológicamente en MetricsManager Pro.



Monitoreo de rocas

Prevenga obstrucciones peligrosas y costosas en la trituradora al monitorear el desgaste de los dientes de la pala y alertar a los operadores sobre componentes faltantes o elementos desgastados antes de que viajen aguas abajo. ShovelMetrics Gen 3 incluye una cámara de cubo de alta definición avanzada que mejora el análisis del tamaño de las partículas y la precisión de detección de rocas del sistema.

Análisis granulométrico	Monitoreo de carga útil	Detección de rocas grandes NUEVA
<p>El análisis de fragmentación preciso de cada carga de cucharón proporciona datos importantes sobre la distribución del tamaño de las partículas, lo que ayuda a optimizar los parámetros de perforación y voladura y a mejorar la eficiencia de la carga.</p>	<p>La función de monitoreo de la carga útil es un sistema confiable de monitoreo de cubeta por cubeta que brinda una estimación de la carga útil durante la carga.</p>	<p>Mejore la eficiencia de la voladura mientras minimiza el tiempo de inactividad de la trituradora y reduce el uso de rompe rocas desviando material de gran tamaño.</p>
<p>Características:</p>	<p>Características:</p>	<p>Características:</p>
<p>Proporciona una segmentación de roca precisa para material de un tamaño mínimo de 4 pulgadas cuadradas.</p>	<p>Proporciona información precisa sobre la carga útil al operador para cada ciclo de pala.</p>	<p>Detecta material de gran tamaño según lo definido por la mina y notifica al operador de la pala con alarmas visuales y audibles.</p>
<p>Captura al menos una imagen del balde de la pala en una posición que muestra claramente el material fragmentado para cada camión que carga la pala.</p>	<p>Actualmente se admiten todas las palas frontales y retroexcavadoras hidráulicas.</p>	<p>Los eventos de detección de rocas se registran y guardan en el servicio en la nube MetricsManager Pro.</p>
<p>Integración de despacho y detección personalizable de material de gran tamaño en tiempo real con una tasa diaria de detección falsa de menos del 5 %.</p>	<p>El sistema tiene una precisión superior al +/- 5 % de cada carga del cucharón.</p>	<p>Procesador en la nube:</p>
<p>Procesador en la nube:</p>	<p>Muestra el tonelaje de material actualmente en el cucharón, así como la cantidad de material que se ha cargado para el camión actual.</p>	<p>Revise y genere informes PSD en MetricsManager Pro</p>
<p>Calcula los tamaños de rocas individuales y su distribución en pulgadas o centímetros e incluye funcionalidad para revisar y generar informes PSD en MetricsManager Pro</p>	<p>Procesador en la nube:</p>	<p>Proporciona funcionalidad para modificar la definición de material sobredimensionado en MetricsManager Pro.</p>
<p>Proporciona funcionalidad para modificar los parámetros de configuración del algoritmo en MetricsManager Pro.</p>	<p>Muestra el cumplimiento de la carga del camión por camión y flota.</p>	
	<p>Muestra las estadísticas de carga útil de la pala.</p>	
	<p>Muestra la conexión de la pala y el estado de calibración.</p>	

Monitoreo de palas

Mejore la conciencia del operador y el análisis de incidentes con el monitoreo de vigilancia de palas. Las cámaras de alta definición a cada lado de la pala reducen los puntos ciegos del equipo y pueden grabar hasta 3 días de metraje a la vez en la nube desde las vistas de vigilancia.

Reducción de puntos ciegos

El análisis de fragmentación preciso de cada carga de cucharón proporciona datos importantes sobre la distribución del tamaño de las partículas, lo que ayuda a optimizar los parámetros de perforación y voladura y a mejorar la eficiencia de la carga.

Características:

Vistas en color de alta definición y multipunto que monitorean la parte izquierda, derecha y trasera de la pala en tiempo real.

El monitor multifunción de pantalla ancha 16:9 muestra vistas en vivo al operador del equipo.

Procesador en la nube:

Las vistas en vivo de cada sistema siempre están disponibles para el personal autorizado a través de MetricsManager Pro.



Grabación de vídeo

NUEVA

Mejore la eficiencia de la voladura mientras minimiza el tiempo de inactividad de la trituradora y reduce el uso de rompe rocas desviando material de gran tamaño.

Características:

Se almacenan 3 días de grabación continua de las cámaras de reducción de punto ciego para cada sistema ShovelMetrics

El operador puede revisar las imágenes grabadas o el personal autorizado de operaciones mineras puede acceder a ellas a través de MetricsManager Pro

Procesador en la nube:

El video de vigilancia grabado para cada sistema está disponible durante tres días para el personal autorizado a través de MetricsManager Pro.



Componentes de hardware



"Bucket Camera 3D"
S/N: 5605 REV B



Cámaras de visión de vigilancia



Monitor LCD de 15,6" con soporte de montaje y 30' de cable de video
S/N: 606221100702



MMI-SSD-DATA-8TB



DATA-SSD (8TB)
Disco de datos 1
S/N: S5VUNG0R201619F
Disco de datos 2
S/N: S5VUNG0R201605A



Volt-AC Convertidor de voltaje
S/N: 2101-511.0.0.56732



Luz LED con base de montaje
S/N: 202190136



80' cable de cámara de cubo blindado (Tipo B)



50' cable de cámara de cubo blindado (Tipo B)

Componentes de hardware

El sistema incluye los siguientes componentes

Parte #	Parte Descripción	Cantidad
MS-SWLIC-100	ShovelMetrics™ Software y Licencia	1
MS-PRCPM-100	ShovelMetrics™ Módulo de procesador central (SSDs Included)	1
MS-CMB3D-100	ShovelMetrics™ BC3D "Bucket Camera 3D"	1
MS-DSP15-100	ShovelMetrics™ 15.6" Pantalla táctil (con cable)	1
MS-SSDOS-100	ShovelMetrics OS-SSD (128GB)	1
MS-SSDDT-100	ShovelMetrics Data-SSD (1TB)	1
MS-PSVAC-100	ShovelMetrics Fuente de alimentación para fuente 110/220VAC	1
MS-GWMOD-100	Pasarela+ Módulo	1
MS-CMSRV-100	ShovelMetrics™ Módulo de cámara de vigilancia	3
MS-LTLED-100	ShovelMetrics™ Luz LED	1
MS-BRMCF-200	MCF200 Soporte corto cámara/luz para palas BE495	1
MS-OTMCF-100	Cadena de seguridad para soportes MCF	1
MS-CBGND-8A	ShovelMetrics™ CPU 8' Cable de conexión Lynk a puerta de enlace	1
MS-CBGND-15A	ShovelMetrics™ CPU 15' Cable de tierra del chasis	1
MS-CBCAM-50A	ShovelMetrics™ 50' Tipo-A Lynk Cables	2
MS-CBCAM-80B	ShovelMetrics™ 80' Tipo-B Lynk Cables	1
MS-CBCAM-69A	ShovelMetrics™ 69' Tipo-A Lynk Cables	1
MS-CBCAM-80A	ShovelMetrics™ 80' Tipo-A Lynk Cables	1
MS-CBCAM-15C	ShovelMetrics™ 15' Tipo-C Lynk Cables	1
MS-CBNET-30A	ShovelMetrics™ 30' Red de minas Lynk Cables	1
MS-CBLEDD-3A	ShovelMetrics™ 3' LED Lynk Cables	1

Servicio y soporte de expertos

El personal de soporte experto de Motion Metrics brinda instalación, mantenimiento y capacitación en el sitio para todos sus sistemas. Como sus socios en productividad, ofrecemos acuerdos de servicio y soporte que pueden incluir repuestos para que su operación pueda mantenerse informada y concentrarse en lo que es importante.

Obtenga más información en:
motionmetrics.com/service

Detalles de rendimiento

Los datos de ShovelMetrics Gen. 3 se almacenan en nuestra plataforma segura. Todos los usuarios con credenciales autorizadas pueden acceder a informes detallados, notificaciones personalizadas e información procesable.

Si dirige una mina, sabe que el tiempo de inactividad no planificado y las ineficiencias operativas pueden poner en peligro a sus empleados y costar millones de dólares cada año. Durante casi dos décadas, ShovelMetrics ha ayudado a las minas a mitigar los principales culpables: obstrucciones en la trituradora, voladuras ineficientes y carga inadecuada.

Estadísticas

Módulo	Cantidad de datos (registros)	Precisión de los datos
SM-TM Visible	2000+/día	<3% Promedio diario. and <1.5% promedio semanal, Monitoreo de cubiertas de labio
SM-TM Térmica	2000+/día	
SM-FM (face/backhoe)	100-200+/día	Escala de cubo, región de interés automática, segmentación automatizada, FOD en tiempo real y detección de material de gran tamaño con una tasa de detección falsa de <5 % por día.
SM-WM	100-200+/día	1", lo suficientemente preciso para predecir el cambio, no se necesita corrección manual
SM-PLM	Cada balde, cada camión	Precisión de la carga útil del cucharón de +/- 5 % en el 95 % de las cargas en 5 segundos Precisión de carga de camión +/- 5 %, medida por camión

Ahorro en costos: Un estudio de caso de ShovelMetrics

A Una gran mina de cobre chilena cerca de Santiago utilizó ShovelMetrics elementos de desgaste monitoreo para evitar una pérdida de producción anual de alrededor de [USD \\$6.5M](#).

Una mina de carbón de Teck en Canadá utilizó ShovelMetrics monitoreo de rocas para ahorrar [8,6 millones de kilogramos](#) de explosivos durante un período de dos años. La mina redujo iterativamente su factor de polvo y aumentó P80 en más del 20 % sin afectar negativamente la eficiencia de la excavación.

Componentes de hardware

El sistema incluye los siguientes componentes



Nombre del Producto	Procesador central 1.0 (Computadora integrada)
Voltaje de la fuente de alimentación	28VDC
El consumo de energía	150 - 200W (excluding I/O)
temperatura de operacion	-25 ~ 55° C
UPC	Intel® Core™ i7, 3.0GHz
GPU	NVidia, 6GB GDDR5
Interfaz humana	1x Touchscreen Display 9x Gigabit Ethernet 3x Serial 4x CAN 1x Power Input
Dimensión	Width (side wall to side wall): 385.40 mm Depth (IO connector side to opposite side): 275.40 mm Height: 106.80 mm
Peso	Embedded Computer: ~10 kg



Nombre del Producto	Bucket Camera 3D
Sensores de imagen	2x monochrome imager (stereo) 1x color imager
temperatura de operacion	-50 ~ 60 °C
Protección de ingreso	IP68
Voltaje de la fuente de alimentación	28 VDC nominal 18-36 VDC range
Campo de visión	Unrectified field of view of 91°h x 54°v
Píxeles activos	1920 x 1200
Ganancia control	Automática
Dimensión	360 mm x 145 mm x 65 mm
Peso	~ 1.9 kg



Nombre del Producto	Luz LED
Voltaje de entrada	18-35 VDC
Tensión de salida	28 VDC
Dimensión	440 mm x 245 mm x 150 mm
Peso	~ 8.8 kg
Protección de ingreso	IP66
temperatura de operacion	-20°C to +55°C



Nombre del Producto	DC/DC Voltage Converter
Voltaje de entrada	28VDC
Tensión de salida	150 - 200W (excluyendo entrada / salida)
Dimensión	440 mm x 245 mm x 150 mm
Peso	~ 8.8 kg
Protección de ingreso	IP66
Temperatura de operacion	-20°C to +55°C



Nombre del Producto	Surveillance Camera
Sensores de imagen	OnSemi AR0239
Temperatura de operacion	-50 to +60°C
Protección de ingreso	IP67
Voltaje de la fuente de alimentación	28 VDC Nominal, 18-36 VDC
Campo de visión	137° H +/- 9° x 75°v, +/- 5°
Exposición/Ganancia	Automática
Ganancia control	Automática
Dimensión	80mm x 80mm x 100mm
Peso	>1,000g



Nombre del Producto	AC/DC convertidor
Voltaje de entrada	90-24 VAC
Tensión de salida	28 VDC
Dimensión	440 mm x 245 mm x 150 mm
Peso	28 VDC Nominal, 18-36 VDC
Protección de ingreso	137° H +/- 9° x 75°v, +/- 5°
Temperatura de operacion	Automática

Componentes de hardware

El sistema incluye los siguientes componentes



Nombre del Producto	15.6"/13.2" Pantalla táctil Pantalla, montaje ajustable, 30' cables
Power Consumption	< 15 W
Supply Voltage	7.5 - 36 VDC
Resolution	XGA (1024 x 768)
Operation Temperature	-20 ~ 60 ° C
Touchscreen Interface	USB - HID
Contrast Ratio	600:1
Resolution	XGA (1024 x 768)
Touchscreen Type	Toque resistivo
Size	290 mm x 249 mm x 51 mm
Weight	~ 2 kg



Nombre del Producto	Puerta de enlace celular, antena, 15' + 30' cables de antena, y 15' LYNK.
Cellular	LTE Advanced, LTE
Antenna	Dome antenna (cellular, diversity, GNSS), cable length 15 feet, 30 feet extension.
Operation Temperature	15-foot LYNK for connection to Core Processor.
Contrast Ratio	7.5~36VDC (powered via LYNK).
Resolution	~ 4 kg
Touchscreen Type	-40°C to +60°C



Nombre del Producto	Chasis de 15 pies Cable de tierra
Material	PVC
Larga	15'
Peso	~ 0.5 kg
Number of Contacts	1x #16
Voltage rating	600V
Operating Temperature	-40°C to +80°C



Nombre del Producto	OS-SSD (128GB)
Capacity	128GB
Operation Temperature	-40°C (-40°F) ~ 85°C (185°F)
Operation Voltage	5V±5%
Data Transfer Rate	Read: up to 530 MB/s Write: up to 470 MB/s
Terabytes Written (Max.)	2,940 TBW
Size	100 mm x 69.85 mm x 6.8 mm
Weight	63 g
Power Consumption	2.65 watt(s)
Shock	1500 G, 0.5 ms, 3 axis



Nombre del Producto	LYNK - 80 ft., Type B
Composite	CAT6A, 22/8
Jacket Material	Polypropylene
Length, Type	80 feet, Type B
Weight	~ 4.5 kg
Number of Contacts	22x #22
Voltage rating	600V
Insulation Resistance	1500V
Operating Temperature	-40°C to +80°C



Nombre del Producto	DATA-SSD (1TB)
Capacity	1TB
Operation Temperature	-40°C (-40°F) ~ 85°C (185°F)
Operation Voltage	IP67
Data Transfer Rate	Read: up to 530 MB/s Write: up to 470 MB/s
Terabytes Written (Max.)	2,940 TBW
Size	100mm x 69.85mm x 6.8mm
Weight	63 g
Power Consumption	2.65 watt(s)
Shock	1500 G, 0.5 ms, 3 axis

Componentes de hardware

El sistema incluye los siguientes componentes



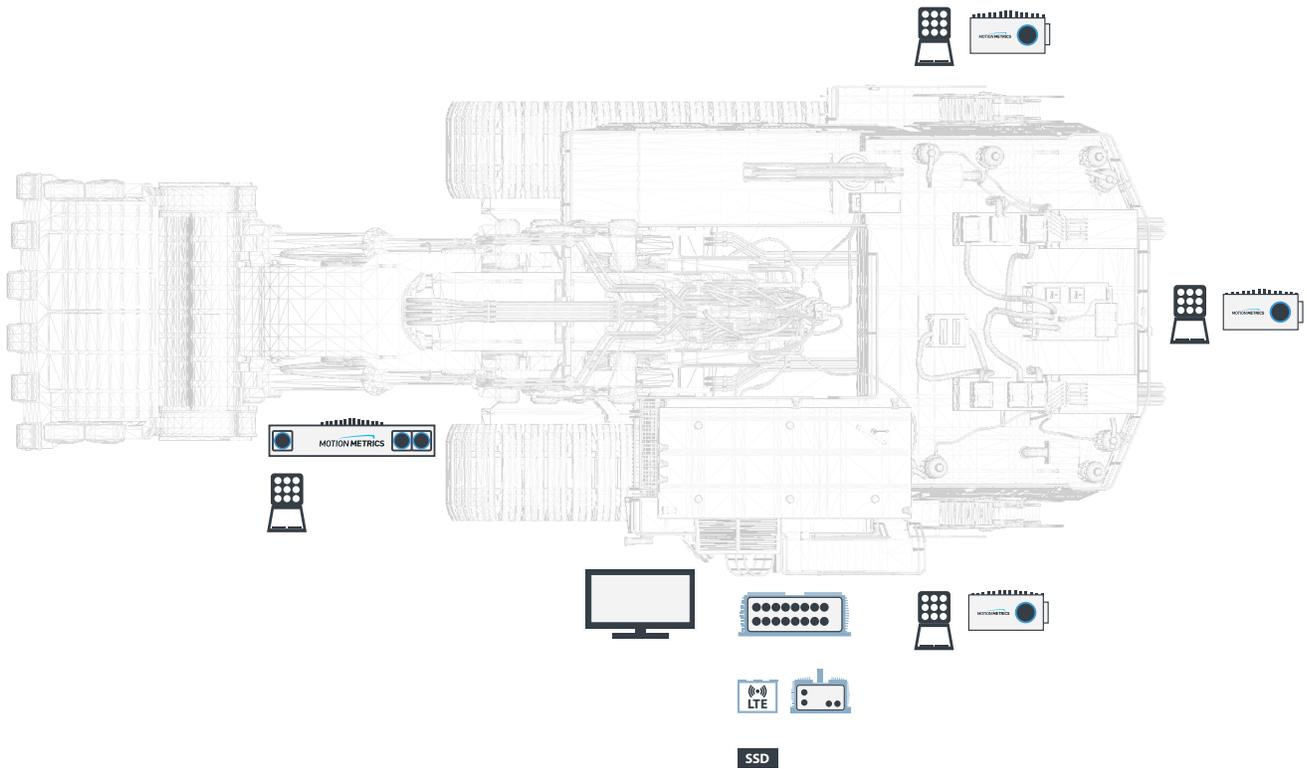
Nombre del Producto	LYNK - 50', Tipo A
Compuesta	CAT6A, 22/8
Material de la chaqueta	Polypropylene
Longitud, Tipo	50', Type A
Peso	~ 2.8 kg
Número de contactos	22x #22
Voltaje	600V
Resistencia de aislamiento	1500V
Temperatura de funcionamiento	-40°C to +80°C



Nombre del Producto	LYNK - 3', Cable de alimentación de luz
Voltaje de la fuente de alimentación	22/10
El consumo de energía	TPE, Polyamide Monofilament
Longitud	3'
Peso	~ 0.23 kg
Número de contactos	11x #22
Voltaje	600V
Resistencia de aislamiento	1500V
Temperatura de funcionamiento	-40°C to +80°C

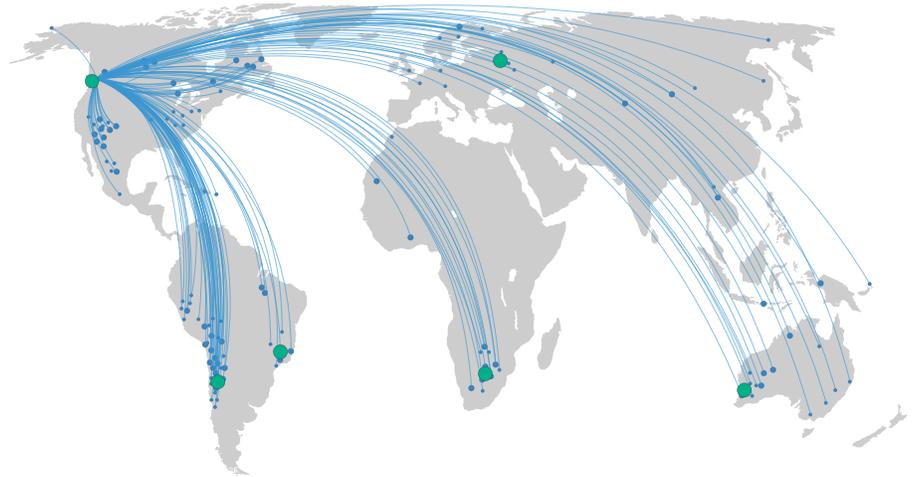


Nombre del Producto	LYNK - 30', Cable de red de minas
Tipo de cable	CAT6A
Material	TPE
Longitud	30'
Peso	~ 0.7 kg
Número de contactos	8X #22
Voltaje	600V
Resistencia de aislamiento	-40°C to +80°C





Nuestros útiles representantes están presentes en todas partes donde usted hace negocio.
Comuníquese con su oficina local.



CANADÁ Sede

+1 (604) 822-5842
headquarters@motionmetrics.com
101-2389 Health Sciences Mall
Vancouver, B.C.
V6T 1Z3 Canada

BRASIL

+ 55 (31) 3308-9331
brazil@motionmetrics.com

RUSIA

+7-495-797-37-52
russia@motionmetrics.com

PERÚ

+1 (604) 822-5842
peru@motionmetrics.com

AUSTRALIA

+61 (8) 6141 3126
australia@motionmetrics.com

CHILE

+56 (2) 29693279
chile@motionmetrics.com

MÉXICO

+52 (662) 169 0869
mexico@motionmetrics.com

BOTSUANA

(+27) 53 0 040 333
botswana@motionmetrics.com

SUDÁFRICA

(+27) 53 0 040 333
southafrica@motionmetrics.com

KAZAJSTÁN

+7 (771) 403-27-26
kazakhstan@motionmetrics.com

Visite nuestro sitio web
MotionMetrics.com

Para obtener información adicional, asesoramiento o asistencia, puede ponerse en contacto con nuestro equipo de expertos en soluciones siempre que los necesite. Nuestra línea de ayuda está abierta los 7 días de la semana o puede visitar nuestro sitio web para obtener información sobre productos o soporte en línea.



Inspiramos una nueva generación de minería inteligente, sustentable y segura

