

Análise de granulometria

Detecção de blocos

Detecção de dente faltante

Detecção de entre-dentes

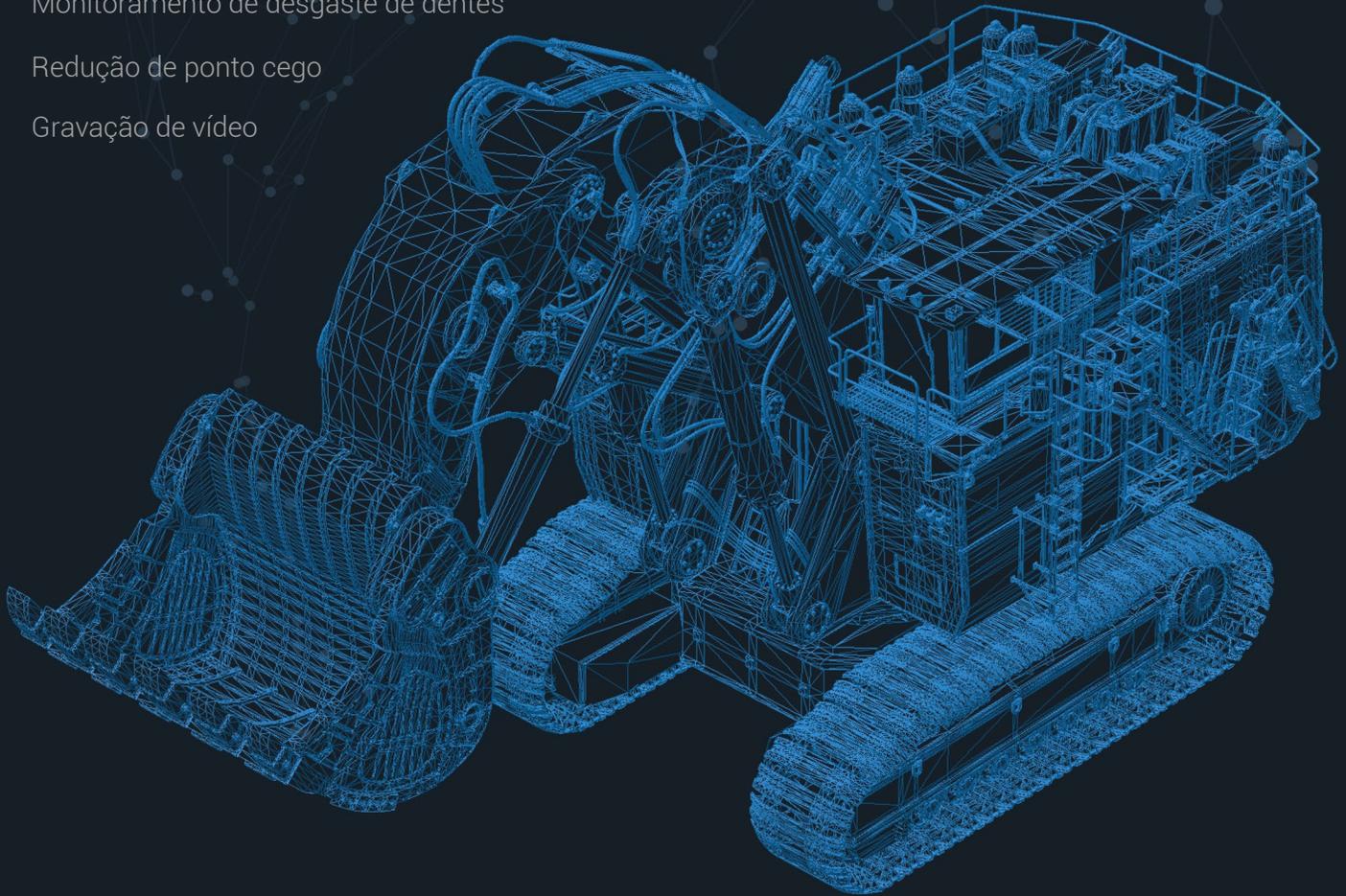
Monitoramento de desgaste de dentes

Redução de ponto cego

Gravação de vídeo

WEIR

MOTION METRICS



Apresentando a próxima geração em Monitoramento de FPS & Escavadeiras



ShovelMetricsTM
Gen 3

O ShovelMetrics faz parte do Ecossistema de soluções Mine to Mill da Weir Motion Metrics. Um conjunto integrado de sistemas para aumento de produtividade, segurança e redução de tempo de inatividade, que fornece dados críticos do processo de cominuição.



O ShovelMetrics - Gen. 3 é alimentado por algoritmos comprovados de aprendizado de máquina treinados em duas décadas de dados coletados na indústria de mineração, fornecendo informações precisas e confiáveis nos ambientes de mineração mais severos. Mais de 80 minas em todo o mundo confiam na ShovelMetrics para manter seus funcionários seguros e as operações produtivas.

Entre em contato com o escritório local da Motion Metrics para verificar como nosso serviço de escavadeira totalmente gerenciado pode ajudar sua mina. Agora, a Motion Metrics está reinventando nossa principal solução com tecnologia de imagem 3D líder do setor para oferecer a você o serviço de monitoramento de escavadeira mais avançado do mercado. Com suporte para todos os tipos de escavadeiras do mercado, o ShovelMetrics Gen. 3 é um serviço de monitoramento de escavadeiras totalmente gerenciado que fornece:

Monitoramento de FPS	Monitoramento de blocos	Redução de ponto cego
Detecção de dente faltante	Análise de granulometria	Redução de ponto cego
Monitoramento de desgaste de dentes	Monitoramento de carga útil	Gravação de vídeo NOVO
Monitoramento de protetor labial NOVO	Detecção de blocos NOVO	

A Weir Motion Metrics é uma empresa de tecnologia do Canadá que utiliza sua experiência em inteligência artificial e visão computacional para aprimorar a segurança da mina e eficiência energética. Somos uma referência confiável na área de inovação em mineração desde 1999.



Nós inspiramos uma nova geração de mineração segura, sustentável.

Monitoramento de FPS

O G.E.T de classe mundial da ShovelMetrics O sistema de monitoramento usa inteligência artificial e visão computacional 3D para fornecer detecção precisa e confiável de dentes perdidos, monitoramento de desgaste dentário e agora inclui o primeiro sistema de detecção de cobertura labial do setor. Projetado para evitar obstruções perigosas e dispendiosas do britador, alertando os operadores sobre a falta de G.E.T. componentes antes de serem transportados, a ShovelMetrics Gen 3 se paga aumentando a produtividade e reduzindo o tempo de inatividade operacional.

Detecção de dente faltante	Monitoramento de desgaste dos dentes	Detecção de entre-dentes	NOVO
----------------------------	--------------------------------------	--------------------------	------

Identifica os dentes ou adaptadores da pá total ou parcial quebrados que ocorrem durante a operação normal em tempo real.

Rastreia as mudanças nos comprimentos dos dentes devido ao desgaste operacional normal, permitindo que o pessoal otimize os intervalos de troca dos dentes e reduza os incidentes de quebra dos dentes.

Solução inedita no mundo para detecção de entre-dentes.

Recursos:

Fornecer uma decisão para o status de cada dente para cada ciclo de operação da escavadeira onde a linha do dente e os dentes são visíveis.

Alerta o operador da escavadeira com um alarme visual e sonoro dentro de um máximo de 3 ciclos de operação no caso de falta de um dente, adaptador ou protetor labial.

Identifica a posição do dente ausente no balde e registra pelo menos uma imagem do incidente com a hora e data associadas.

Calibração automática conveniente sem a necessidade de ajustes manuais.

Processador de nuvem:

Fornecer funcionalidade para revisar os logs capturados cronologicamente no MetricsManager Pro.

Recursos:

O monitoramento do desgaste dentário rastreia a redução no comprimento de cada dente que ocorre lentamente ao longo do tempo e tem erro médio de 1cm e erro máximo de 4cm.

Quando um dente é substituído, a troca eventos são detectados automaticamente.

Processador de nuvem:

O sistema pode prever a taxa de desgaste e estimar o tempo de substituição do dente com uma precisão de 5%, assumindo que a operação continua com as mesmas condições.

Fornecer funcionalidade para configurar, visualizar e analisar os dados no MetricsManager Pro.

Recursos:

A detecção de entre-dentes tem uma precisão de 87%, o que se traduz em uma baixa taxa de falsos positivos.

Aproveita o pipeline do algoritmo Tooth Monitoring™ e funciona com base na localização e rastreamento de cada cobertura labial.

Processador de nuvem:

Fornecer funcionalidade para revisar os logs capturados cronologicamente no MetricsManager Pro.



Análise Granulométrica e Detecção de Blocos

Evite obstruções perigosas e dispendiosas do britador monitorando o desgaste dos dentes da escavadeira e alertando os operadores sobre a falta de FPS. O ShovelMetrics Gen 3 possui uma câmera da caçamba avançada de alta definição que melhora a análise granulométrica do sistema e a precisão da detecção de maticos.

Análise de Granulométrica

A análise precisa de fragmentação de cada carga de caçamba fornece dados importantes de distribuição de tamanho de partícula, ajudando a otimizar os parâmetros de perfuração e detonação e melhorar a eficiência de carregamento.

Recursos:

Fornecer segmentação de rocha precisa para material com um tamanho mínimo de 4 polegadas quadradas.

Captura pelo menos uma imagem da caçamba da escavadeira em uma posição que mostra claramente o material fragmentado para cada caminhão carregado pela escavadeira.

Integração de despacho e detecção de material de tamanho grande personalizável em tempo real com menos de 5% de taxa diária de detecção de falsos.

Processador de nuvem:

Calcula os tamanhos de rochas individuais e sua distribuição em polegadas ou centímetros e inclui funcionalidade para revisar e gerar relatórios PSD no MetricsManager Pro.

Monitoramento de Carga Útil

O recurso de monitoramento de carga útil é um sistema confiável de monitoramento bucket a bucket que fornece estimativa de carga útil durante o carregamento.

Recursos:

Fornecer informações precisas de carga útil ao operador para cada ciclo da escavadeira.

Todas as escavadeiras e retroescavadeiras hidráulicas são atualmente suportadas.

O sistema tem uma precisão superior a +/- 5% de cada carga da caçamba.

Exibe a tonelagem de material atualmente na caçamba, bem como a quantidade de material que foi carregado para o caminhão atual.

Processador de nuvem:

Exibe a conformidade da carga do caminhão por caminhão e frota.

Exibe estatísticas de carga útil da escavadeira.

Exibe a conexão da escavadeira e o status de calibração.

Detecção de Blocos

NEW

Melhorar a eficiência de detonação, minimizando o tempo de inatividade do britador e reduzindo o uso de quebra-rochas desviando o material superdimensionado.

Recursos:

Detecta material superdimensionado conforme definido pela mina e notifica o operador da escavadeira com alarmes visuais e sonoros.

Os eventos de detecção de maticos são registrados e salvos no serviço de nuvem MetricsManager Pro.

Processador de nuvem:

Revisar e gerar relatórios PSD no MetricsManager Pro

Fornecer funcionalidade para modificar a definição de material superdimensionado no MetricsManager Pro.

Redução de Ponto Cego

Melhore a conscientização do operador e a análise de incidentes com o monitoramento de vigilância da escavadeira. As câmeras de alta definição em cada lado da escavadeira reduzem os pontos cegos do equipamento e podem gravar até 3 dias de filmagem por vez na nuvem a partir das visualizações de vigilância.

Redução de Ponto Cego

A análise precisa de fragmentação de cada carga de caçamba fornece dados importantes de distribuição de tamanho de partícula, ajudando a otimizar os parâmetros de perfuração e desmonte e melhorar a eficiência de carregamento.

Recursos:

Visualizações coloridas de alta definição e multiponto monitorando a esquerda, direita e traseira da escavadeira em tempo real.

O monitor multifuncional widescreen 16:9 exibe visualizações ao vivo para o operador do equipamento.

Processador de nuvem:

As visualizações ao vivo de cada sistema estão sempre disponíveis para o pessoal autorizado por meio do MetricsManager Pro.



Gravação de Vídeo

NOVO

Melhore a eficiência de desmonte enquanto minimiza o tempo de inatividade do britador e reduz o uso de quebra-rochas desviando o material superdimensionado.

Recursos:

3 dias de gravação contínua das câmeras de redução de ponto cego são armazenados para cada sistema ShovelMetrics.

As imagens gravadas podem ser revisadas pelo operador ou podem ser acessadas pela equipe autorizada de operações da mina por meio do MetricsManager Pro.

Processador de nuvem:

O vídeo de vigilância gravado para cada sistema está disponível por três dias para o pessoal autorizado através do MetricsManager Pro.



Detalhes de desempenho

Os dados da ShovelMetrics Gen. 3 são armazenados em nossa plataforma segura. Todos os usuários com credenciais autorizadas podem acessar relatórios detalhados, notificações personalizadas e insights acionáveis.

Se você administra uma mina, sabe que o tempo de inatividade não planejado e as ineficiências operacionais podem colocar seus funcionários em risco e custar milhões de dólares a cada ano. Por quase duas décadas, a ShovelMetrics ajudou as minas a mitigar os maiores culpados – entupimentos do britador, detonação ineficiente e carregamento inadequado.

Estadísticas

Módulo	Quantidade de dados	Precisão dos dados
SM-TM Visível	2000+/day	<3% média diária e <1,5% Média Semanal, Detecção de proteção labial
SM-TM Térmica	2000+/day	
SM-FM (cara/retroescavadeira)	100-200+/dia	Referência da caçamba, ROI automático, segmentação automatizada, tempo real detecção de material superdimensionado com uma taxa de detecção falsa de <5% ao dia
SM-WM	100-200+/dia	1", preciso o suficiente para prever a mudança, sem necessidade de correção manual
SM-PLM	Cada balde, cada caminhão	Precisão da carga útil da caçamba de +-5% em 95% das cargas em 5 segundos Precisão de carga do caminhão +/- 5%, medida por caminhão

Economia nos custos - um estudo de caso da ShovelMetrics

Uma grande mina de cobre chilena perto de Santiago usou ShovelMetrics G.E.T. Monitoramento para evitar uma perda anual de produção de cerca de US\$ 6,5 milhões.

Uma mina de carvão Teck no Canadá usou o ShovelMetrics Rock Monitoring para economizar 8,6 milhões de quilos de explosivos em um período de dois anos. A mina reduziu iterativamente seu fator de pó e aumentou o P80 em mais de 20% sem afetar negativamente a eficiência da escavação.

Componentes de hardware

O sistema inclui os seguintes componentes

Papel #	Descrição parcial	Qte
MS-SWLIC-100	ShovelMetrics™ Software e Licença	1
MS-PRCPM-100	ShovelMetrics™ Módulo do processador principal (SSDs incluídos)	1
MS-CMB3D-100	ShovelMetrics™ Câmera Balde BC3D	1
MS-DSP15-100	ShovelMetrics™ 15.6" Tela sensível ao toque (com cabo)	1
MS-SSDOS-100	ShovelMetrics OS-SSD (128GB)	1
MS-SSDDT-100	ShovelMetrics Dadas-SSD (1TB)	1
MS-PSVAC-100	ShovelMetrics Fonte de alimentação para fonte 110/220VAC	1
MS-GWMOD-100	Gateway Módulo	1
MS-CMSRV-100	ShovelMetrics™ Módulo de Câmera de Vigilância	3
MS-LTLED-100	ShovelMetrics™ Luz LED	1
MS-BRMCF-200	MCF200 Suporte curto para câmera/luz para pás BE495	1
MS-OTMCF-100	Corrente de segurança para suportes	1
MS-CBGND-8A	ShovelMetrics™ Cabo de conexão Lynk de 8 pés da CPU para o gateway	1
MS-CBGND-15A	ShovelMetrics™ Cabo de aterramento do chassi da CPU de 15 pés	1
MS-CBCAM-50A	ShovelMetrics™ Cabo de ligação tipo A de 50 pés	2
MS-CBCAM-80B	ShovelMetrics™ Cabo de ligação tipo B de 80 pés	1
MS-CBCAM-69A	ShovelMetrics™ Cabo de ligação tipo A de 69 pés	1
MS-CBCAM-80A	ShovelMetrics™ Cabo de ligação tipo A de 80 pés	1
MS-CBCAM-15C	ShovelMetrics™ Cabo de ligação tipo B de 15 pés	1
MS-CBNET-30A	ShovelMetrics™ Cabo Lynk de rede de mina de 30 pés	1
MS-CBLEDD-3A	ShovelMetrics™ Cabo de ligação LED de 3 pés	1

Serviço especializado e suporte

A equipe de suporte especializada da Motion Metrics fornece instalação, manutenção e treinamento no local para todos os seus sistemas. Como seus parceiros em produtividade, oferecemos contratos de serviço e suporte que podem incluir peças de reposição para que sua operação permaneça informada e se concentre no que é importante.

Saber mais:
motionmetrics.com/service

Componentes de hardware



Câmera de caçamba 3D
S/N: 5605 REV B



Câmeras de Vigilância



15.6" Monitor com suporte de
montagem e 30 pés de cabo de vídeo
S/N: 606221100702



MMI-SSD-DATAS-8TB



DATAS-SSD (8TB)
Disco rígido 1: S5VUNG0R201619F
Disco rígido 2: S5VUNG0R201605A



Volt-AC Conversor de voltagem
S/N: 2101-511.0.0.56732



Luz LED com suporte de base
S/N: 202190136



30 pés de cabo de câmera de balde
blindado (Tipo B)



30 pés de cabo de câmera de balde
blindado (Tipo A)

Componentes de hardware

O sistema inclui os seguintes componentes



Nome do Produto	Processador principal 1.0 (Computador embutido)
Tensão de alimentação	28VDC
Power Consumption	150 - 200W (excluindo I/O)
Consumo de energia	-25 ~ 55° C
CPU	Intel® Core™ i7, 3.0GHz
GPU	NVidia, 6GB GDDR5
I / O Interface	1x Tela sensível ao toque 9x Gigabit Ethernet 3x Serial 4x CAN 1x Entrada de energia
Dimensão	Largura (de parede lateral a parede lateral): 385.40 mm Profundidade (lado do conector IO para o lado oposto): 275.40 mm Altura: 106.80 mm
Peso	Computador embutido: ~10 kg



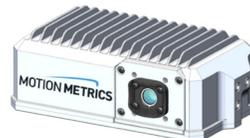
Nome do Produto	Câmera Balde 3D
Sensores de imagem	2x gerador de imagens monocromático (estéreo) 1 x imagem colorida
Temperatura de operação	-50 ~ 60 °C
Proteção de entrada	IP68
Tensão de Operação	28 VDC nominal 18-36 VDC range
Campo de visão	Campo de visão não retificado de 91°h x 54°v
Pixels ativos	1920 x 1200
Ganhar controle	Automatic
Dimensão	360 mm x 145 mm x 65 mm
Peso	~ 1.9 kg



Nome do Produto	Luz LED
Tensão de entrada	18-35 VDC
voltagem de saída	28 VDC
Dimensões	440 mm x 245 mm x 150 mm
Peso	~ 8.8 kg
Proteção de entrada	IP66
Temperatura de operação	-20°C to +55°C



Nome do Produto	Tensão DC/DC Conversor
Tensão de entrada	28VDC
voltagem de saída	150 - 200W (excluding I/O)
Dimensões	440 mm x 245 mm x 150 mm
Peso	~ 8.8 kg
Proteção de entrada	IP66
Temperatura de operação	-20°C to +55°C



Nome do Produto	Câmera de segurança
Sensores de imagem	OnSemi AR0239
Temperatura de operação	-50 to +60°C
Proteção de entrada	IP67
Tensão de Operação	28 VDC Nominal, 18-36 VDC
Campo de visão	137° H +/- 9° x 75°v, +/- 5°
Exposição/Ganho	Automatic
Tensão de Operação	Automatic
Campo de visão	80mm x 80mm x 100mm
Exposição/Ganho	>1,000g



Nome do Produto	Tensão AC/DC Conversor
Tensão de entrada	90-24 VAC
voltagem de saída	28 VDC
Dimensões	440 mm x 245 mm x 150 mm
Peso	28 VDC Nominal, 18-36 VDC
Proteção de entrada	137° H +/- 9° x 75°v, +/- 5°
Temperatura de operação	Automática

Componentes de hardware

O sistema inclui os seguintes componentes



Nome do Produto	15.6"/" data-bbox="82 318 336 538"/>
Consumo de energia	< 15 W
Tensão de Alimentação	7.5 - 36 VDC
Resolução	XGA (1024 x 768)
Temperatura de operação	-20 ~ 60 ° C
Interface da tela sensível ao toque	USB - HID
Relação de contraste	600:1
Tipo de tela sensível ao toque	Toque Resistivo
Tamanho	290 mm x 249 mm x 51 mm
Peso	~ 2 kg



Nome do Produto	Cellular Gateway, antenna, 15 + 30ft antenna cables, and 15ft LYNK.
Celular	LTE Avançada, LTE
Antena	Antena de cúpula (celular, diversidade, GNSS), comprimento do cabo 15', 30' extensão.
Temperatura de operação	15' LYNK para conexão ao Core Processor.
Relação de contraste	7.5~36VDC (alimentado por LYNK).
Resolução	~ 4 kg
Tipo de tela sensível ao toque	-40°C to +60°C



Nome do Produto	15' Chassis Cabo terra
Material	PVC
Comprimento	15'
Peso	~ 0.5 kg
Número de contatos	1x #16
Classificação de tensão	600V
Temperatura de operação	-40°C to +80°C



Nome do Produto	OS-SSD (128GB)
Capacidade	128GB
Temperatura de operação	-40°C (-40°F) ~ 85°C (185°F)
Operation Voltage	5V±5%
Tensão de Operação	Leitura: até 530 MB/s Escrever: até 470 MB/s
Terabytes escritos (Max.)	2,940 TBW
Tamanho	100 mm x 69.85 mm x 6.8 mm
Peso	63 g
Consumo de energia	2.65 watt(s)
Choque	1500 G, 0.5 ms, 3 axis



Nome do Produto	LYNK - 80', Tipo B
Composite	CAT6A, 22/8
Jacket Material	Polipropileno
Length, Type	80', Type B
Weight	~ 4.5 kg
Number of Contacts	22x #22
Voltage rating	600V
Insulation Resistance	1500V
Operating Temperature	-40°C to +80°C



Nome do Produto	DATAS-SSD (1TB)
Capacity	1TB
Operation Temperature	-40°C (-40°F) ~ 85°C (185°F)
Operation Voltage	IP67
Data Transfer Rate	Leitura: até 530 MB/s Escrever: até 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 eixo

Componentes de hardware

O sistema inclui os seguintes componentes



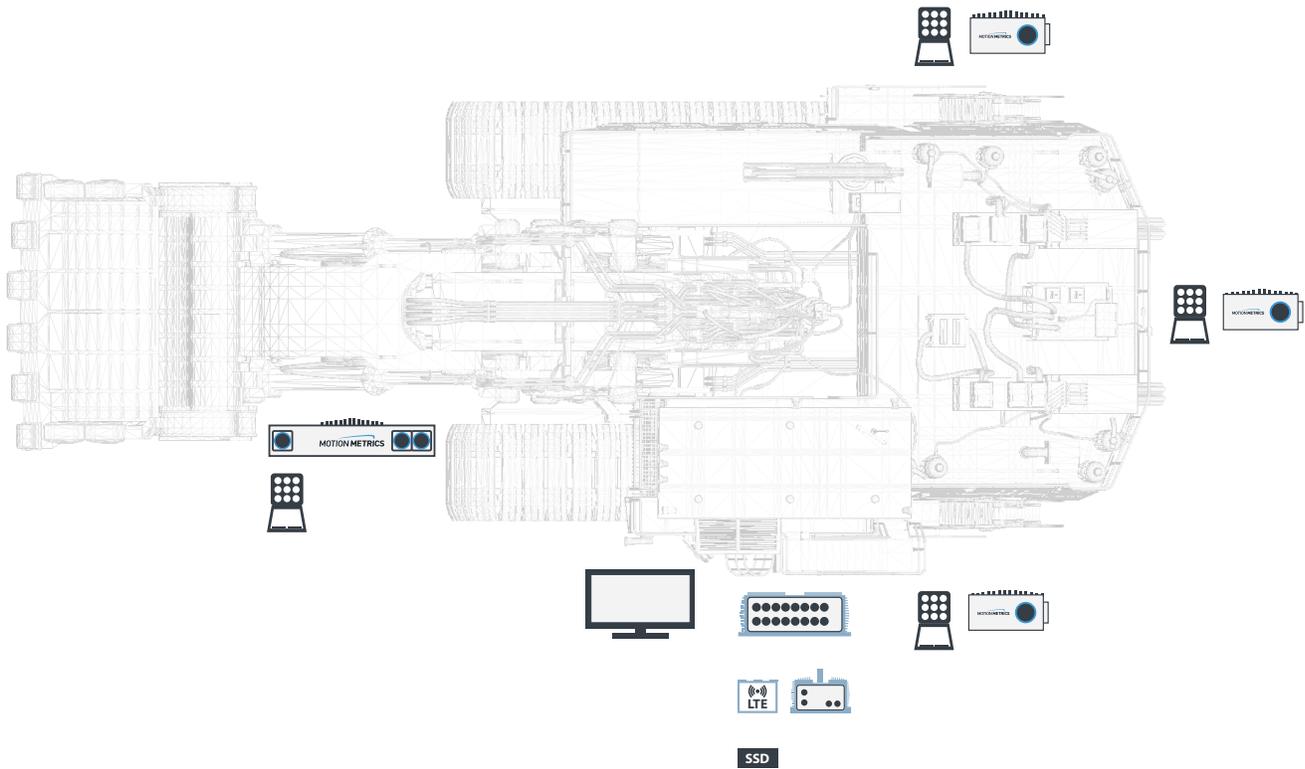
Nome do Produto	LYNK - 50', Type A
Composta	CAT6A, 22/8
Material da jaqueta	Polypropylene
Comprimento, Tipo	50', Tipo A
Peso	~ 2.8 kg
Número de contatos	22x #22
Classificação de tensão	600V
Resistência de isolamento	1500V
Temperatura de operação	-40°C to +80°C
Composta	CAT6A, 22/8
Material da jaqueta	Polypropylene



Nome do Produto	LYNK - 3', LED Light Power Cable
Tensão da fonte de alimentação	22/10
Consumo de energia	TPE, Monofilamento de poliamida
Comprimento	3'
Peso	~ 0.23 kg
Número de contatos	11x #22
Classificação de tensão	600V
Resistência de isolamento	1500V
Temperatura de operação	-40°C to +80°C



Nome do Produto	LYNK - 30', Cabo de rede da mina
Tensão da fonte de alimentação	CAT6A
Consumo de energia	TPE
Comprimento	30'
Peso	~ 0.7 kg
Número de contatos	8X #22
Classificação de tensão	600V
Resistência de isolamento	-40°C to +80°C



Nossos representantes prestativos estão presentes em todos os lugares você faz negócios.

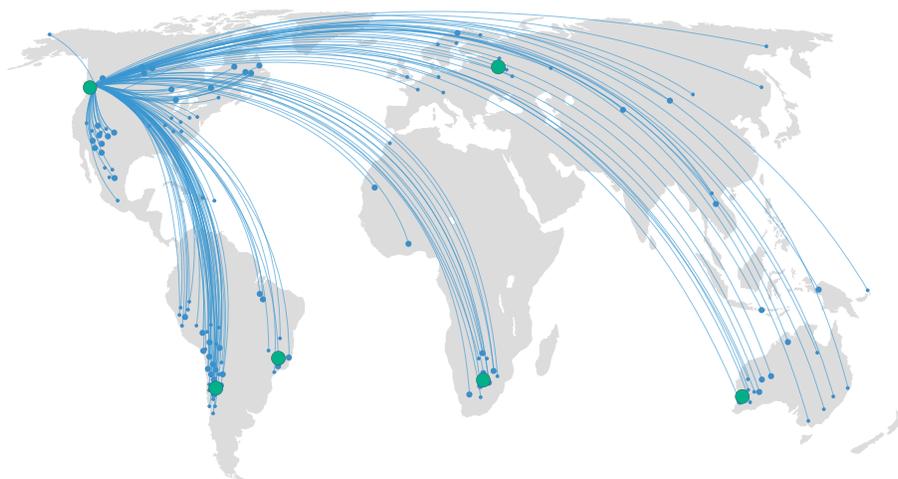
Contate seu escritório local.

CANADÁ **Quartel General**

+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

AUSTRÁLIA

+61 (8) 6141 3126

australia@motionmetrics.com

BOTSWANA

(+27) 53 0 040 333

botswana@motionmetrics.com

RÚSSIA

+7-495-797-37-52

russia@motionmetrics.com

CHILE

+56 (2) 29693279

chile@motionmetrics.com

ÁFRICA DO SUL

(+27) 53 0 040 333

southafrica@motionmetrics.com

PERU

+1 (604) 822-5842

peru@motionmetrics.com

MÉXICO

+52 (662) 169 0869

mexico@motionmetrics.com

CAZAQUISTÃO

+7 (771) 403-27-26

kazakhstan@motionmetrics.com

Visite o nosso site

MotionMetrics.com

Para obter informações adicionais, conselhos ou suporte, entre em contato com nossa equipe de especialistas em soluções sempre que precisar. Nossa linha de ajuda está aberta 7 dias por semana e você pode visitar nosso site para suporte online ou informações sobre o produto.



ShovelMetrics™



LoaderMetrics™



TruckMetrics™



BeltMetrics™



CrusherMetrics™



PortaMetrics™