

SHG RIP PREVENT+

SISTEMA DE MONITOREO
DE CINTAS TRANSPORTADORAS



Contenido

1. Conoce SHG Rip Prevent+
2. Cómo funciona SHG Rip Prevent+
3. Instalación
4. Panel de control
5. Funciones adicionales
6. Garantía de SHG Rip Prevent+

1. CONOCE SHG RIP PREVENT+



SHG Rip Prevent+ es un **sistema de monitoreo** que ha sido diseñado para maximizar la eficiencia de las cintas transportadoras a través del análisis de su funcionamiento, la **detección de anomalías** y la prevención de interrupciones que puedan afectar los procesos productivos.

Este innovador sistema recoge datos y aplica inteligencia artificial (IA) con el objetivo de detectar posibles cambios y **prevenir el evento más crítico** que puede darse en una banda transportadora: la **rotura**. Trabaja con un avanzado modelo de cálculo que puede incluso llegar a predecir un posible desgarro.



Prevención y detección de roturas.



Análisis de cambios y anomalías con IA.



Funciones adicionales como cálculo del producto transportado (Tn/h).



Supervisión del funcionamiento de toda la cinta transportadora.

Analítica predictiva para evitar paradas no planificadas

La industria genera, en su día a día, una **enorme cantidad de datos** a partir de sus operaciones que, mayoritariamente, se desperdician, ya sea por no utilizarlos o por no disponer de sistemas implementados que permitan explotarlos.

Con una **solución de analítica predictiva adecuada**, esta información tiene el potencial de ayudar a disminuir el tiempo de inactividad no planificado, **mejorar el rendimiento de la línea de producción, incrementar la seguridad y reducir los costes** causados por incidencias.

Según Deloitte, el mantenimiento predictivo puede reducir el tiempo de planificación del mantenimiento en operaciones mineras en un 20-50% y los costes generales en un 5-10%.

SHG Rip Prevent+ aplica este mismo enfoque en las cintas transportadoras. Su modelo de cálculo basado en IA permite predecir roturas para, de esta forma, minimizar su impacto en la actividad y optimizar los recursos disponibles.



Banda transportadora en funcionamiento.

2. CÓMO FUNCIONA SHG RIP PREVENT+



Este sistema de monitoreo basado en tecnología web permite el **acceso mediante una dirección IP** asignada dentro de una red local Ethernet, lo que posibilita su uso simultáneo por múltiples usuarios. Al operar en **modo offline**, permanece fuera del alcance de hackers y protegido contra accesos externos no autorizados.

SHG Rip Prevent+ proporciona un **panel de control intuitivo** que resulta muy fácil de utilizar.

Funcionamiento

Para su funcionamiento, este sistema requiere dos tipos de datos:

- > **Datos estáticos:** Son esenciales para la **configuración inicial de SHG Rip Prevent+** e incluyen información como la longitud de la banda, la potencia nominal del motor y la velocidad de la banda, entre otros.
- > **Datos dinámicos:** Estos datos corresponden principalmente a **la tensión y la corriente de alimentación del motor**. A través de estos parámetros se realiza un análisis de la red eléctrica que, con el uso de la inteligencia artificial incorporada, permite un monitoreo avanzado y análisis del funcionamiento de toda la cinta transportadora.

Con todos estos datos el sistema puede:



Detectar una anomalía o posible rotura.



Calcular el producto transportado (Tn/h).



Generar una señal de alerta que puede implementarse en el PLC.



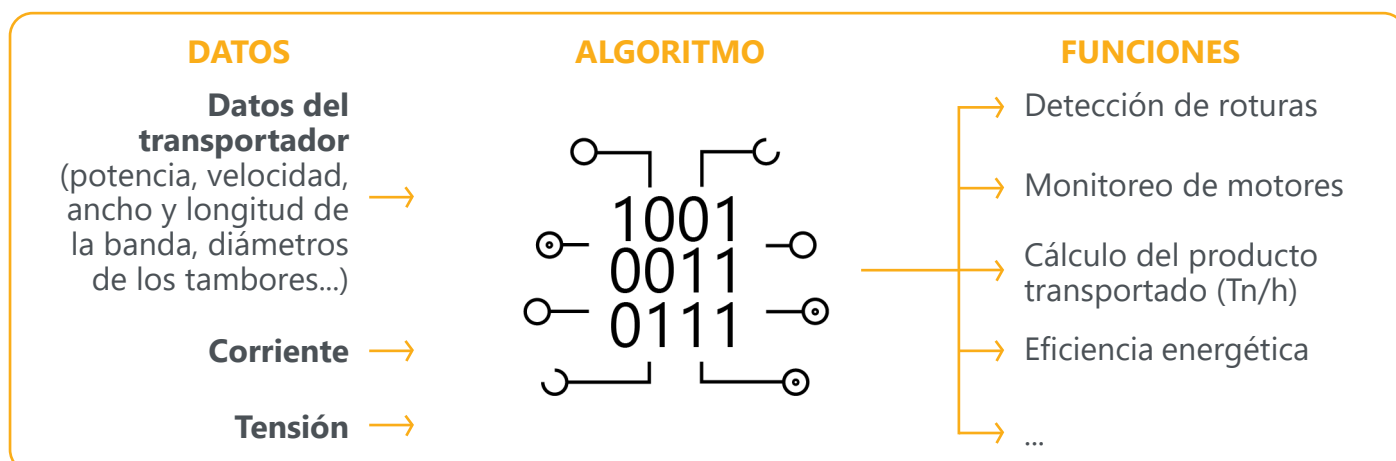
Proporcionar mejoras de eficiencia energética.



Detener la cinta transportadora **¡en 0,2 segundos!**

En caso de desgarró o anomalía, SHG Rip Prevent+ genera una **señal de salida**, basada en umbrales específicos del transportador, que **el cliente puede implementar en su sistema PLC** para detener automáticamente la línea de transporte.

El modelo de cálculo procesa los datos 50 veces por segundo y es capaz de generar una señal al PLC en menos de un segundo para minimizar el evento de desgarró tanto como sea posible.



Aplicaciones



Adecuado para cualquier tipo de cinta transportadora.



No necesita sensores ni otros elementos en el interior de la cinta.



No sufre ningún tipo de desgaste.



Bajo coste de inversión y generación de un importante ahorro.

SHG Rip Prevent+ puede ser instalado en una amplia variedad de industrias, incluida la minera, para supervisar cualquier tipo de banda transportadora, también en modelos especiales.

Este sistema ayuda a **minimizar el daño causado por desgarros longitudinales**, ya que detiene la cinta inmediatamente después de detectarlos. De esta forma, se limita el área de banda dañada, se evitan pérdidas de producción y se reducen los costes de reemplazos, reparaciones y/o limpieza.

Un porcentaje alto de los casos de rotura empiezan en puntos de carga.

En comparación con otros sistemas inductivos, magnéticos o basados en láser, SHG Rip Prevent+ no sufre desgaste, es adecuado para todo tipo de bandas y proporciona un mayor retorno de la inversión económica.



Desgarro longitudinal detectado y evitado gracias a SHG Rip Prevent+.

3. INSTALACIÓN



La instalación del SHG Rip Prevent+ es sencilla, puede realizarse en **30 minutos – 1 hora** aproximadamente. Se deben seguir los siguientes pasos:

- 1 Determina la posición de instalación.
- 2 Monta el SHG Rip Prevent+ en la pared o en el cuadro eléctrico.
- 3 Conecta los transformadores de corriente preensamblados.
- 4 Conecta las entradas y salidas del PLC.
- 5 Conecta la fuente de alimentación.
- 6 Enciende el sistema.

La cinta transportadora debe estar parada para la instalación durante aproximadamente 30 minutos para que los transformadores de cable puedan instalarse de forma segura.

Puesta en marcha

Después de la instalación, la puesta en marcha debe realizarse siguiendo el correspondiente protocolo. El proceso que debe seguirse es el siguiente:

- 1 Entra los parámetros del sistema.
- 2 Inicia la cinta transportadora sin carga e introduce los parámetros.
- 3 Inicia la cinta transportadora con carga completa e introduce los parámetros.
- 4 Inicia la cinta transportadora con, aproximadamente, el 50% de la carga e introduce los parámetros.
- 5 Configura los valores de umbral para las funciones.
- 6 Define la información técnica como, por ejemplo, TCP/IP.
- 7 Verifica el rendimiento. Realiza un test de relés y confirmación de relés conmutados desde la estación de control y a través del panel de control.

La puesta en marcha requiere **entre 2 y 5 horas**, según los parámetros de sistema disponibles y el trabajo de preparación previo.



Integración con el PLC

El sistema ha sido diseñado para garantizar una **conectividad óptima con el PLC** de la cinta transportadora. Para simplificarlo, el SHG Rip Prevent+ tiene **3 salidas de relé** que se utilizan para proporcionar diferentes informaciones de estado al PLC.

La información que debe transmitirse puede ser definida por el cliente según la matriz. Así se le consigue dar el **máximo grado de libertad posible** en el proceso de integración del sistema en el PLC.

Ejemplo de extracto de la matriz:

Eventos	Relé 1	Relé 2	Relé 3
Desgarro	-	-	x
Detección de anomalía	-	x	-
Fallo en el motor	-	x	-
Sobrecarga	-	x	-
Recomendación de mantenimiento	x	-	-
Monitoreo de condiciones	x	-	-

Los relés pueden ser confirmados desde la estación de control a través de entradas digitales. Además, el estado del relé también se puede confirmar vía panel de control tan pronto como se haya corregido el fallo.

Datos técnicos

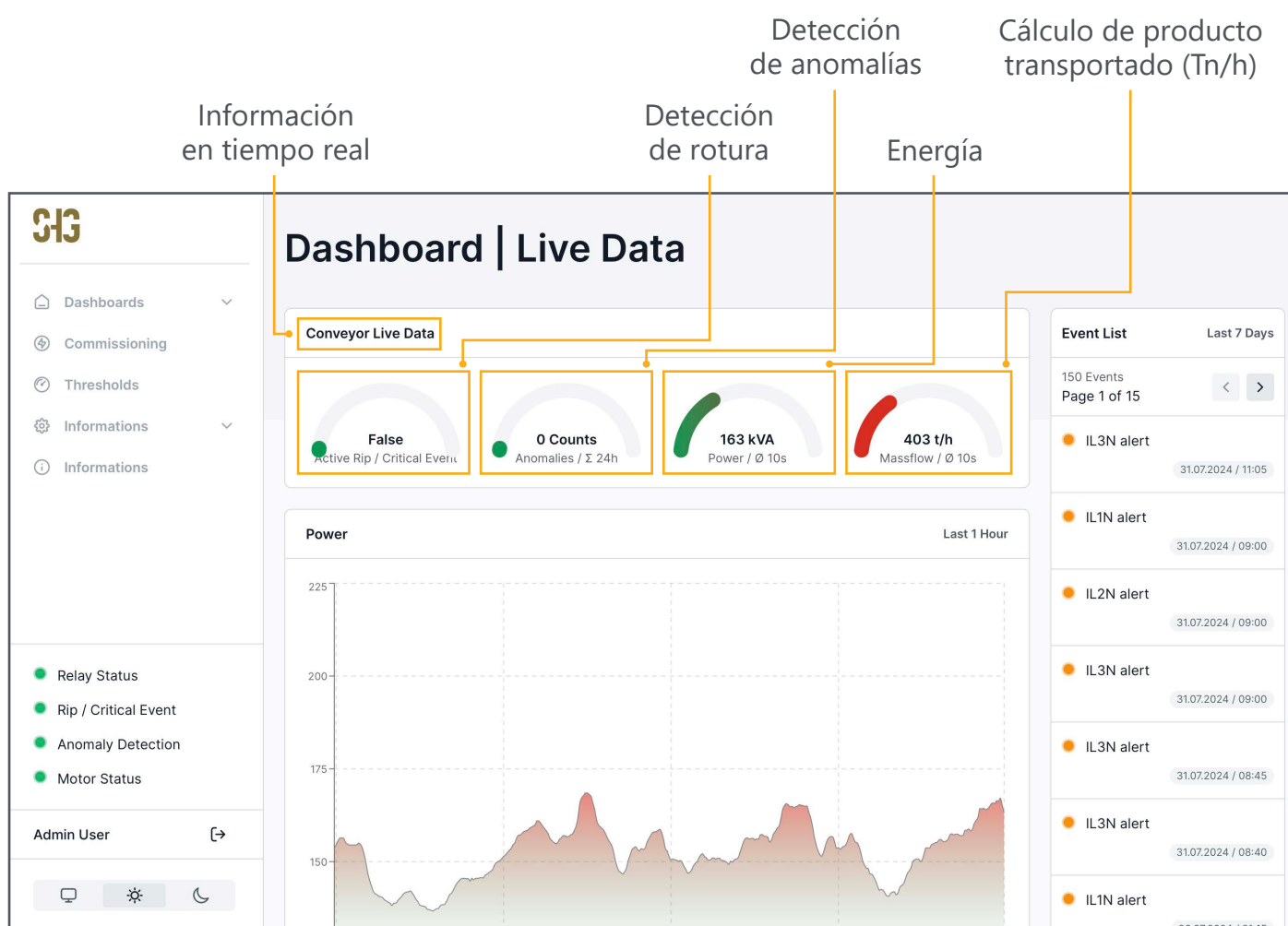
Ancho de la banda	600 mm – 6.000 mm
Velocidad de la banda	Hasta 12 m/s
Tipo de banda	EP, ST y bandas especiales
Temperatura ambiente	-20 °C a +55 °C
Humedad	20% a 90% RH sin condensación
Salida del sistema	3x Relés abiertos (máx. 250V 6A) 1x Ethernet TCP/IP 1x Salida analógica 0... 10V máx. 28mA
Potencia de entrada	88 – 264 VAC 125 – 270 VDC
Clase IP	67 69K, posible bajo petición
Conformidad	CE, UL, RoHS (ATEX, bajo petición)
Dimensiones	300 mm x 330 mm x 120 mm

4. PANEL DE CONTROL



SHG Rip Prevent+ proporciona un **panel de control sencillo que muestra toda la información clave de forma clara** y entendible. En la pantalla principal se pueden encontrar los datos más importantes:

- > **Indicador de detección de rotura** (*Rip Detection Indicator*)
- > **Tiempo de actividad e inactividad de la banda** (*Up and Downtime of the Conveyor*)
- > **Señal de detección de anomalías** (*Anomaly Detection Signal*)
- > **Señal de detección de rotura** (*Rip Detection Signal*)
- > **Lista de eventos** (*Event List*)
- > **Utilización** (*Utilization*)



Pantalla del panel de control

El **indicador de detección de roturas** notifica al cliente si debe esperar que se produzca un desgarro o no en su banda.

El **indicador de utilización** valora la efectividad en el funcionamiento de la cinta transportadora.

Las subpáginas permiten al cliente rastrear las anomalías o los eventos de desgarro seleccionados, en función de los datos que el sistema recopila y analiza.

5. FUNCIONES ADICIONALES



SHG Rip Prevent+ **está desarrollando continuamente funciones adicionales** que, sin suponer ningún coste para el cliente, tienen el objetivo de optimizar el monitoreo de la cinta transportadora y **aprovechar al máximo las ventajas del mantenimiento predictivo**.

Actualmente, las funciones adicionales incluidas o a punto de lanzarse son las siguientes:



Monitoreo de motores

El sistema puede analizar parámetros eléctricos a través de sensores instalados y realizar cálculos complejos en segundo plano para detectar fallos en el motor en estadios tempranos. Aquí se incluye, por ejemplo, el calentamiento atípico del motor.



Cálculo del producto (Tn/h)

A partir del análisis de datos, es posible inferir el flujo de masa con una densidad de volumen promedio y, por lo tanto, SHG Rip Prevent+ puede proporcionar al cliente el cálculo del producto transportado (Tn/h). También puede detectar la sobrecarga.



Monitoreo de condiciones

La base de datos local del sistema puede almacenar información de los últimos 5 años en alta resolución, de modo que se puede realizar un análisis completo del estado de toda la planta con el uso de IA.

Este histórico de datos permite aplicar optimizaciones, por ejemplo, para reducir la demanda de energía, si es necesario, o detectar el desgaste en una etapa inicial.



Mejora de la eficiencia energética

El objetivo es establecer el requerimiento de potencia óptimo por tonelada transportada para que, de esta forma, pueda reducirse el coste. A través de la optimización de la eficiencia energética, se puede conseguir disminuir la demanda de energía y, por lo tanto, las emisiones de CO₂ generadas en el transporte.

Además, es posible analizar los componentes individuales para, de esta forma, utilizar aquellos que sean energéticamente eficientes y realizar un cálculo del retorno de la inversión.



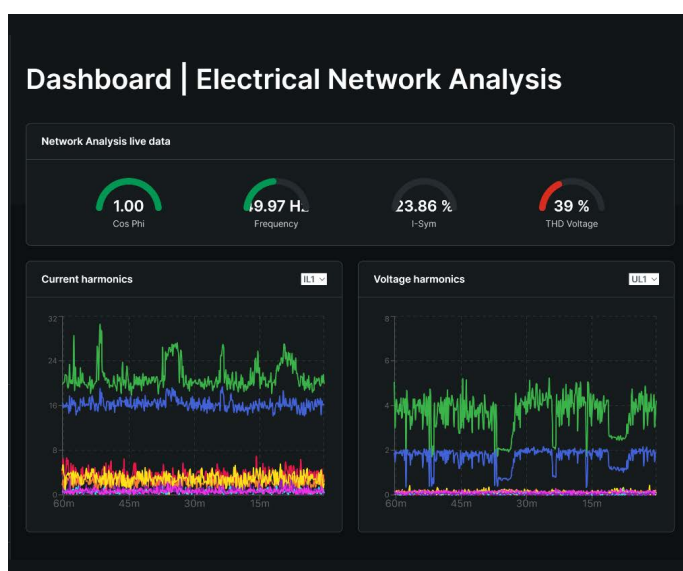
Análisis de red eléctrica

Los problemas de calidad en la red eléctrica causan interferencias que, a su vez, generan sobrecarga en los componentes y aumentan su desgaste. A través de un análisis casi en tiempo real se pueden detectar estas anomalías y corregirlas con medidas que garanticen la correcta carga de los componentes.



Soporte de mantenimiento

Mediante una base de datos que almacena información de los componentes del sistema y los parámetros introducidos por el cliente, es posible implementar medidas de mantenimiento que ayuden a mantener la cinta transportadora en condiciones óptimas.



Datos en tiempo real del análisis de red eléctrica.



SHG Rip Prevent+ instalado y en funcionamiento.

6. GARANTÍA DE SHG RIP PREVENT+

La inversión económica requerida queda justificada por las mejoras en seguridad, optimización de procesos, realización de mantenimiento predictivo y disminución de costes operativos. Este sistema ofrece:

- > **Garantía de hardware sin fecha de caducidad.**
- > **Actualizaciones de software durante toda su vida útil.**

Si tienes dudas o requieres más información, consulta con nuestro equipo técnico.

red masanés

cada día más cerca

DELEGACIONES DE MASANÉS SERVINDUSTRIA

■ ALICANTE

Tel. 636 00 18 18
alicante@masanes.com

■ ASTURIAS

Tel. 985 73 77 40
asturias@masanes.com

■ BADAJOZ

Tel. 689 31 16 83
badajoz@masanes.com

■ BARCELONA

Tel. 936 72 48 18
barcelona@masanes.com

■ CANARIAS

Tel. 608 74 37 65
canarias@masanes.com

■ CANTABRIA / PAÍS VASCO

Tel. 648 65 34 34
cantabria@masanes.com

■ CASTELLÓN

Tel. 630 77 35 90
castellon@masanes.com

■ CÓRDOBA

Tel. 957 38 20 58
cordoba@masanes.com

■ GRANADA

Tel. 699 67 79 31
granada@masanes.com

■ JEREZ

Tel. 856 81 71 57
jerez@masanes.com

■ LA RIOJA

Tel. 689 03 75 10
larioja@masanes.com

■ LLEIDA

Tel. 973 21 60 61
lleida@masanes.com

■ MADRID

Tel. 918 71 98 08
madrid@masanes.com

■ MÁLAGA

Tel. 619 48 54 24
malaga@masanes.com

■ MANRESA

Tel. 936 72 48 18
manresa@masanes.com

■ MURCIA

Tel. 648 65 34 19
murcia@masanes.com

■ SEVILLA

Tel. 690 14 03 95
sevilla@masanes.com

■ TARRAGONA

Tel. 626 64 70 51
tarragona@masanes.com

■ VALENCIA

Tel. 961 26 75 41
valencia@masanes.com

■ VALLADOLID

Tel. 681 13 13 12
valladolid@masanes.com

■ ZARAGOZA

Tel. 976 47 05 01
zaragoza@masanes.com

PRÓXIMAS APERTURAS

■ GALICIA



VÍDEO CORPORATIVO



https://youtu.be/ddY0_SzgRNE

902 40 25 00

www.masanes.com