

Sumário

LDWS-1

.....str.2-3



LDWS-1 – detector local de sacudidas sísmicas



Uso:

El detector local de sacudidas sísmicas (a continuación detector) está designado para el trabajo en el subterráneo de minas con grisú de segunda clase de peligrosidad con peligro de sacudidas sísmicas. El objetivo del detector consiste en aumentar la seguridad en caso de producirse una sacudida sísmica facilitando el disparo de la energía eléctrica en la zona amenazada por sacudida sísmica según las condiciones establecidas por el usuario. El equipo trabaja localmente sin la influencia del usuario. Su manejo se limita al reinicio del detector en caso de que se produzca el apagón del equipo técnico establecido de la red eléctrica. Las situaciones de peligro son almacenadas en la memoria tipo FLASH. La configuración y la lectura de los parámetros del detector es admisible solamente en el exterior de la mina. Para observar el estado del detector es posible emplear los sistemas de detección actuales, p. ej. MTA, VENTURON, TRANSMITION, DPS y otros sistemas cuyo uso está permitido en el subsuelo de las minas.

Descripción general:

Caja

La caja está formada por pieza fundida de la aleación de cinc y aluminio. El detector se compone de dos cajas unidas mecánicamente. En la caja superior está ubicada la placa de la electrónica incluido el sensor de la aceleración, en la caja inferior está el cuadro de bornes. En la caja superior está situado el diodo de señalización LED y en la caja inferior el botón de reseteo del detector. Las cajas están en la cobertura IP 54. La caja inferior tiene tres bocas de salida, una para el cable de alimentación y otras dos para el sacamiento de informaciones binarias (contacto conmutador o interruptor). Las cajas tienen cuatro zapatas de montaje. La superficie de las cajas está rociada con pigmento azul.

Descripción de la función.

El equipo está designado a marcha continua en el subsuelo de la mina. Su objetivo principal consiste en aumentar la seguridad de las personas y equipos técnicos facilitando el disparo de la energía eléctrica en la zona en peligro durante la sacudida sísmica que sobrepasa el nivel del límite de reacción ajustado en la parametrización del detector.

El detector tiene ajustado el límite de reacción derivado del límite de aceleración „g [m/s²]“, en el cual el detector permitirá mediante su contacto la desconexión del equipo técnico establecido, al cual se le exige la desconexión de la energía eléctrica iniciada por la sacudida sísmica o la puesta en marcha de la señal de aviso. El nivel del límite de aceleración es ajustado por el usuario durante la configuración en la superficie de la explotación minera mediante el ordenador y el software, el cual forma parte de la entrega del detector, conforme con la asignación hecha por el técnico correspondiente a la prevención antisísmica. El nivel del límite de aceleración se puede cambiar en la extensión de 5 g a 10 g.

Funciones principales del detector:

- detectar la manifestación peligrosa definida con anterioridad teniendo su origen en la sacudida de índole sísmica en el lugar de su instalación
- desconectar el equipo vigilado que trabaja en la proximidad del lugar de detección de la sacudida, siendo éste elegido por el usuario y cuya marcha, desde el punto de vista de la seguridad, tiene que ser inmediatamente interrumpida
- registrar la sacudida sísmica causada
- comparar si la sacudida sísmica registrada cumple con el criterio de la emisión automática del impulso para desconectar el equipo técnico establecido,
- archivar las sacudidas sísmicas registradas, por las que se ha producido la desconexión del equipo técnico establecido, con el fin de su posterior análisis en el exterior
- marcar los parámetros de energía límite de la sacudida sísmica para activar el detector, indicando que el suceso sísmico es considerado peligroso.

La función del análisis de informaciones es posible solamente cuando el detector es sacado al exterior. El análisis se efectúa con la ayuda del ordenador. Por razón de simplicidad, el detector no ha sido equipado con el módem para cooperar con el sistema de transmisión. Es posible utilizar sólo una de las salidas de dos posiciones, con la cual se puede transmitir la información sobre el estado del detector (ON/OFF) al sistema de transmisión o hay posibilidad de comunicación a través del puerto asincrónico UART a distancia corta por el cable de transmisión LDWS-RS 232.

LDWS-1 – lokální seismický detektor důlních otřesů

Parámetros técnicos:

EEx ia I alimentador seguro ante chispas	12-24 V/DC + 10 %
Corriente de entrada (de alimentación)	Delimitado por el fusible 62 mA
Toma de corriente	Máx. 50 mA
Parámetros de la ALIMENTACIÓN JB	Entrada de alimentación: bornes 1(+) 2 (-)
Bornes en el listón ZI4 señalados ZAS	Ui=26,4V, Ii=1,8A, Li=0mH, Ci=0µF
Parámetros JB SALIDA de dos posiciones	Bornes ZI1 y Z12, bornes 1(+) 2 (-)
Optocoplador OUT1 – bornes ZI1	Ui=26,4V, Ii=0,1A, Pi=0,3W, Li=0mH
Optocoplador OUT2 – bornes ZI2	Ci=0µF
Temperatura de régimen	+5 hasta +40°C
Humedad	<90 %
Tipo de sensores	Acelerómetros semiconductores
Cantidad de ejes de sacudidas indicadas	3 (x,y,z)
Banda de frecuencia registrada	0,5÷100Hz
Campo de medición	Hasta ±10g
Señales de salida	Binarios (contacto seco conmutado, desconectado)
Parámetros de salida	Pi=0,3W, Ii=0,1A, Ui=24V

Tipo de transmisión del detector al ordenador

Modo de transmisión	En régimen Offline
Velocidad de transmisión	57600 Bd/sec
Versión	IM1 EEx ia I, OBAC 06ATEX007X
Cobertura	IP 54
Medidas	190 x 160 x 65 mm
Peso	2,7 kg

Condiciones de servicio:

Temperatura del ambiente	+5 hasta +40°C
Humedad sin condensación	<90 % a temperatura de 40°C
Presión atmosférica	700-1060 hPa

Esquema del conjunto del Detector local de sacudidas sísmicas modelo LDWS-1

