



Inclinómetro Modelo ETA-REG006

Especificaciones *

a) Descripción General

Este dispositivo cuenta con un rango de inclinación de +/- 20°. El mismo se compone de un sensor y un panel de control. El panel permite realizar ajustes, botón ENCENDIDO/APAGADO, emite una señal sonora ante la existencia de un ángulo de inclinación mayor al tolerable; y cuenta con un chip incorporado que permite registrar distintos tipos de eventos, los que pueden ser leídos y editados mediante una computadora personal a través de una interfaz USB.

b) Fabricación

Todas las piezas son ensambladas industrialmente.

De funcionamiento estable y confiable.

Registro automático de funciones.

Tipo de protección IP67

c) Aplicación

Semirremolques batea de vuelco trasero.

Máquinas y grúas.

Test de inclinación para la industria automotriz.

d) Parámetros técnicos

	Item	Condición	Min.	Tipo	Max.	Unitario
Parámetro de trabajo	Voltaje necesario		8	24	36	V (DC)
	Corriente ¹	Sin Carga VCC=24 V		60	100	mA
	Corriente de trabajo de Alarma	VCC=24 V		150	200	mA
	Angulo de Alarma	vehículo operando	2	7	9.9	°

	Capacidad de contacto del Relé	24V(DC) 250V(AC) NO			10	A	
		24V(DC) 250V(AC) NC			5	A	
	Temperatura de trabajo	Comando	-20		+70	°C	
		Sensor	-40		+85	°C	
Parámetros de Función	Rango angular	Sentido X	-20		+20	°	
	Resolución			0.1		°	
	Precisión ²	RMS		±0.2		°	
	Medidas del equipo	Comando			160*105*32		Mm
		Sensor			41*41*51		Mm
	Proteccion IP ³	Comando			IP54		
Sensor				IP67			

Notas:

- 1) Corriente, se refiere a la corriente mientras se está operando. Cuando la tensión de alimentación es de 24 V (recomendada).
- 2) Precisión, se refiere a la diferencia entre el ángulo real y el medido por el sensor.
- 3) Se refiere al sellado de protección ante filtraciones de líquidos, humedad, polvo y otros elementos que puedan ser perjudiciales para el dispositivo.

e) Conexión y funciones

1) Especificación de las funciones del panel de control.

- a) El panel de control tiene incorporada una pantalla LED de 3". Una vez realizadas las conexiones, al encender el dispositivo aparecerá, en la primer fila sobre la izquierda, la palabra ANGLE (Angulo), debajo en la segunda fila será mostrado el ángulo real medido por el sensor y en la tercer fila el sentido de la inclinación, indicado por sendas flechas.
- b) Cuando el sensor y el panel de control estuvieran **desconectados**, al encender el dispositivo, aparecerá la palabra BREAK (Corte) donde antes aparecía la palabra ANGLE y una alarma indicadora comenzará a sonar de forma continua.
- c) En el momento que la **inclinación límite o máxima** tolerable es detectada por el sensor, la palabra LIMIT (límite) se hará presente en la misma ubicación donde antes aparecía ANGLE, acompañado por el sonido de la alarma indicadora.
- d) El ángulo real es mostrado en la segunda fila, indicado mediante números y signos. Si la inclinación se detecta en el lado izquierdo el ángulo será negativo (-). En cambio, si la inclinación se detecta en el lado derecho de la batea, el ángulo será positivo (+).
- e) Cuando la inclinación es **menor a los 2°**, la pantalla mostrará tres flechas orientadas hacia arriba  y no sonará ningún tipo de alarma. Si la inclinación se encuentra en el rango **entre los 2° y el ángulo límite programado**, en la pantalla será posible observar el sentido de la inclinación derecha o izquierda mediante sendas flechas.

Si es una inclinación del lado derecho de la batea, se mostrará lo siguiente: 

Si es una inclinación en el lado izquierdo de la batea, la indicación será ésta: 

La señal sonora irá aumentando, pasando de intermitente a continua, a medida que se vaya acercando al ángulo máximo o límite programado.

En el momento que **la inclinación supere el límite programado**, la señal sonora será continua y el sentido de la inclinación será indicado de la siguiente manera;

si es derecho  y de esta manera si es izquierdo . Puede observarse que en ambos casos se ha agregado una flecha para dar aviso de la situación al conductor de la batea.

- f) El dispositivo cuenta con dos relay de alta capacidad. Cuando es alcanzado el ángulo de inclinación máximo o límite, el puerto de contacto y el normal abierto del relay son cerrados; cuando la inclinación es menor al máximo, el puerto de contacto y el normal cerrado del relay son cerrados.
- g) Sobre la derecha de la pantalla, en la primer fila, podrá observarse el mes y fecha actual; debajo de esta se indicará la hora, minutos y segundos; en la tercer fila se mostrará el ángulo máximo o límite programado; y en la última fila se podrá observar el tiempo de apagado automático del dispositivo.

2) Calibración y puesta a punto.

- a) El panel de control está integrado por siete botones. Estos botones son utilizados para cambiar los valores del ángulo máximo y del tiempo de apagado automático.

	Encendido / Apagado		Aumentar decimales
	Editar		Disminuir decimales
	Guardar Cambios		Aumentar unidades
			Disminuir unidades

- b) Para apagar o encender el equipo mantenga presionado el botón 
- c) Para editar el ángulo máximo de inclinación, presione el botón , podrá ver que la palabra ANGLE se vuelve de color gris. Esto significa que podrán ser cambiado el ángulo

predeterminado de fábrica. Presionando los botones  y  podrán ser aumentados o disminuidos los decimales del ángulo. Si presionamos  y  podrán ser aumentados o disminuidos las unidades del ángulo.

- d) Una vez que ha sido ajustado el ángulo requerido, presionar el botón  y los cambios serán guardados.
- e) Para editar el tiempo apagado automático, omitir el paso (d) y presionar . La palabra SLEEP se vuelve de color gris y se podrá ingresar al estado de edición de datos. Podrá ser modificado el tiempo de apagado automático mediante los botones   .
- f) Una vez ajustado el tiempo de apagado automático deseado, presionar  y los cambios serán guardados.

IMPORTANTE

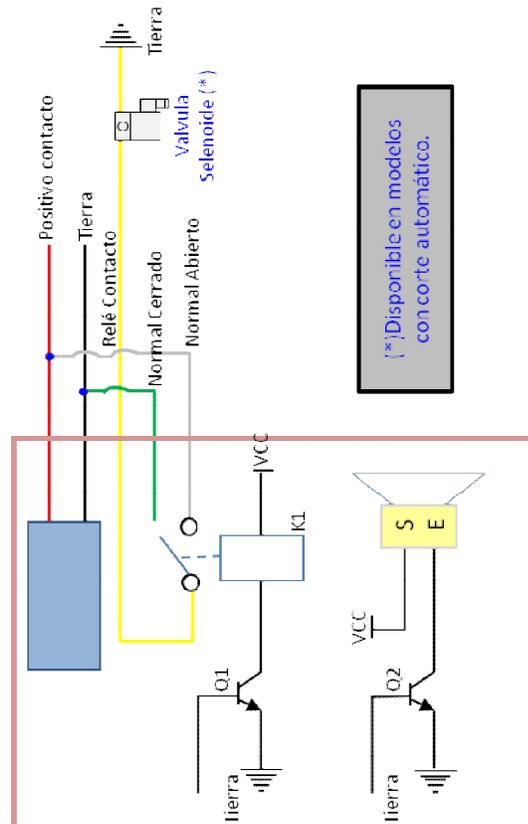
- Cada vez que se realice un cambio debe ser pulsado el botón , de no hacerlo los cambios no se guardarán.
- Recuerde que una vez editados los valores del apagado automático, permitirá que el sensor entre en un estado de hibernación mientras no sea utilizado en el lapso de tiempo que le fue asignado. Esto evita el sobrecalentamiento de la pantalla, aumentando su vida útil. En el lapso de tiempo que el dispositivo esté hibernando no indicará ángulo de inclinación, límite de inclinación ni quedará registrado ningún evento. Presionar el botón  por 3 segundos y la pantalla se encenderá, saliendo del modo de hibernación.

3) Referencia de los cables de conexión.

Descripción de los cables del panel de control				
Color del Cable	Marrón	Negro	Gris	Amarillo y Verde
Función	8—36V (DC)	Tierra	Señal en Límite	Señal en Límite

Descripción de los cables del Relay			
Color del Cable	Marrón	Negro	Amarillo y Verde
Función	Puerto NC	Puerto NA	Contacto

4) Croquis de instalación



4) Especificaciones de Montaje

1. Instale el comando visor en la cabina del camión, utilizando los u-braket provistos.
2. Una vez realizado el montaje, identifique los cables de conexión.
3. Conecte el cable que va al sensor (10 m.), con el cable del comando.
4. Conecte el cable de la fuente de alimentación (Marrón) en la caja de fusibles del vehículo.

5) Descripción de registro de eventos

- Conectar el dispositivo con la PC mediante una interface USB, y dar inicio al software que permitirá editar los siguientes parámetros:

- 1) **Sistema de Tiempo**, permitiendo modificar fecha, hora, minuto y segundos.
- 2) **Angulo máximo de inclinación**. El dispositivo viene programado con un ángulo límite de 7°. Cada vez que este ángulo sea alcanzado o excedido, el dispositivo registrará el evento señalando la hora exacta de ocurrido el episodio.
- 3) **Apagado automático**. El tiempo programado al momento de su fabricación es de un lapso de 10 minutos. El sistema se apagará automáticamente 10 minutos transcurridos de la última vez que ha sido encendido.
- 4) **Leer de eventos registrados**.
- 5) **Borrar eventos registrados**.

- Función de Registro.

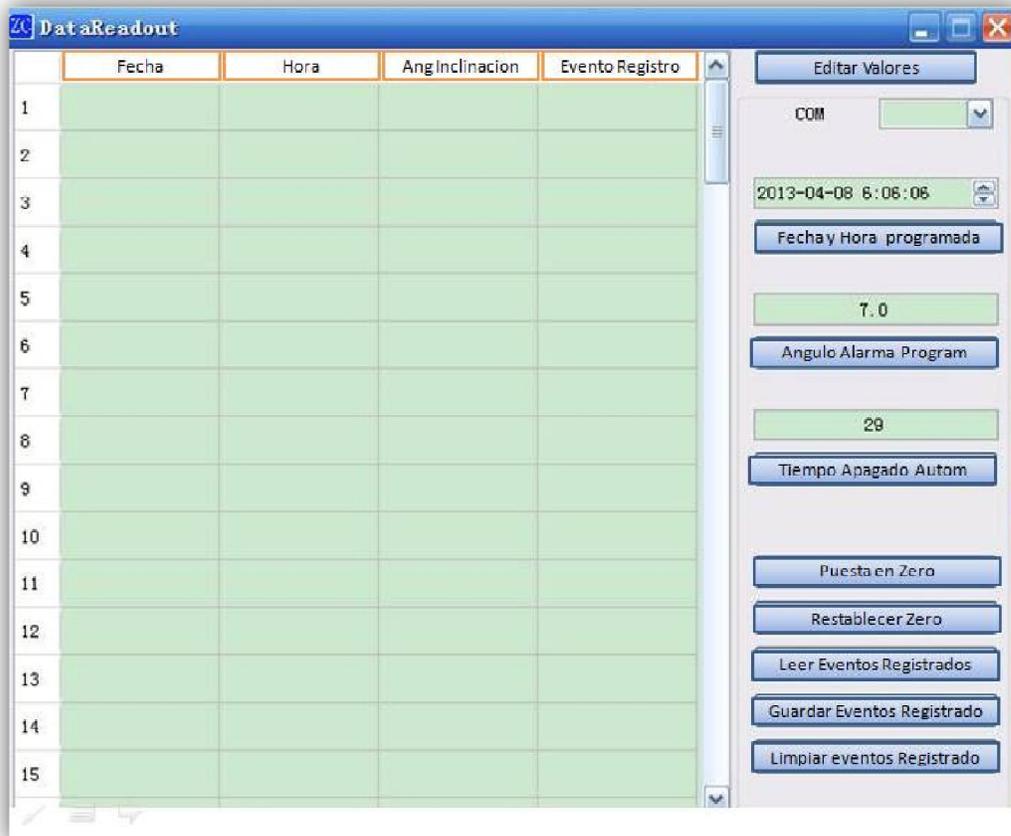
Los siguientes tipos de eventos podrán ser registrados por el dispositivo:

- 1) El dispositivo se apaga automáticamente.
- 2) El dispositivo se activa nuevamente o deja el estado de hibernación.
- 3) Alcanza o supera el límite de inclinación máximo.

- 4) Vuelve a una inclinación tolerable debajo del limite máximo.
- 5) El dispositivo y el sensor se encuentran desconectados.
- 6) El dispositivo y el sensor se conectan nuevamente.

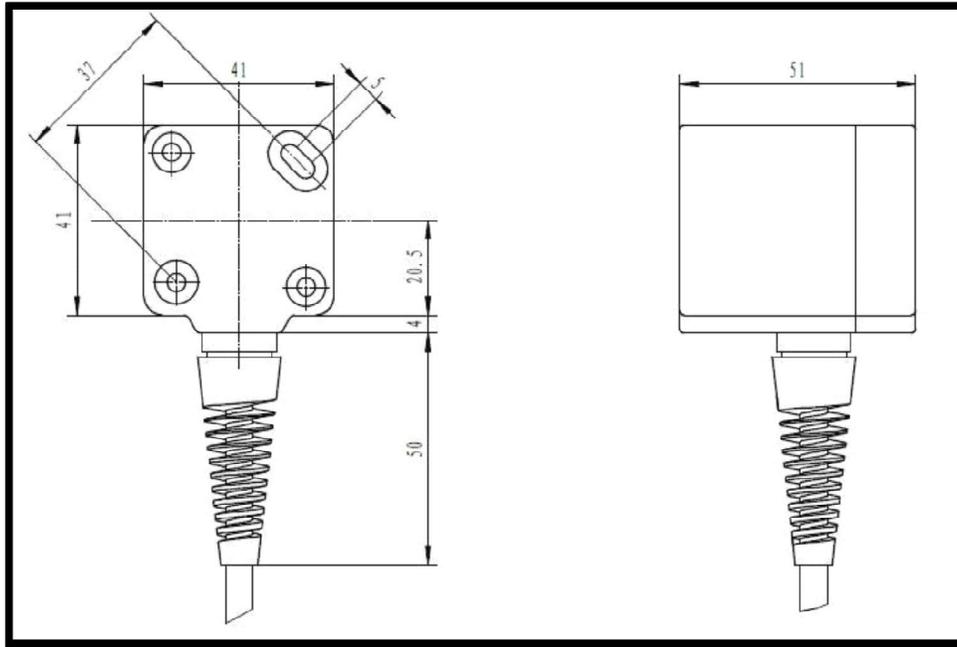
En aquel caso que un mismo evento ocurra de manera continua durante un mismo lapso de tiempo, solo serán registrados el tiempo del primer y del ultimo acontecimiento. La memoria del dispositivo tiene una capacidad de almacenar 4.000 eventos, a partir de esta cantidad, los nuevos eventos serán registrados en reemplazo de los mas antiguos, utilizando el principio de inventario PEPS.

- Captura de pantalla.

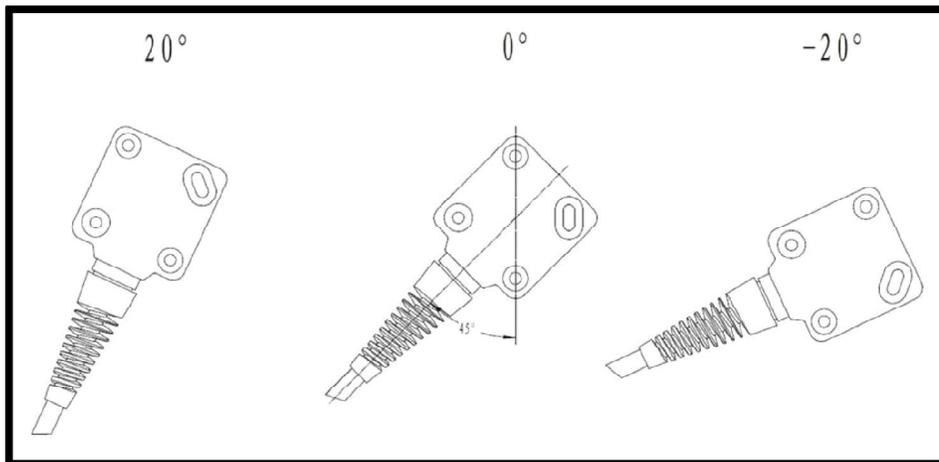


Medidas

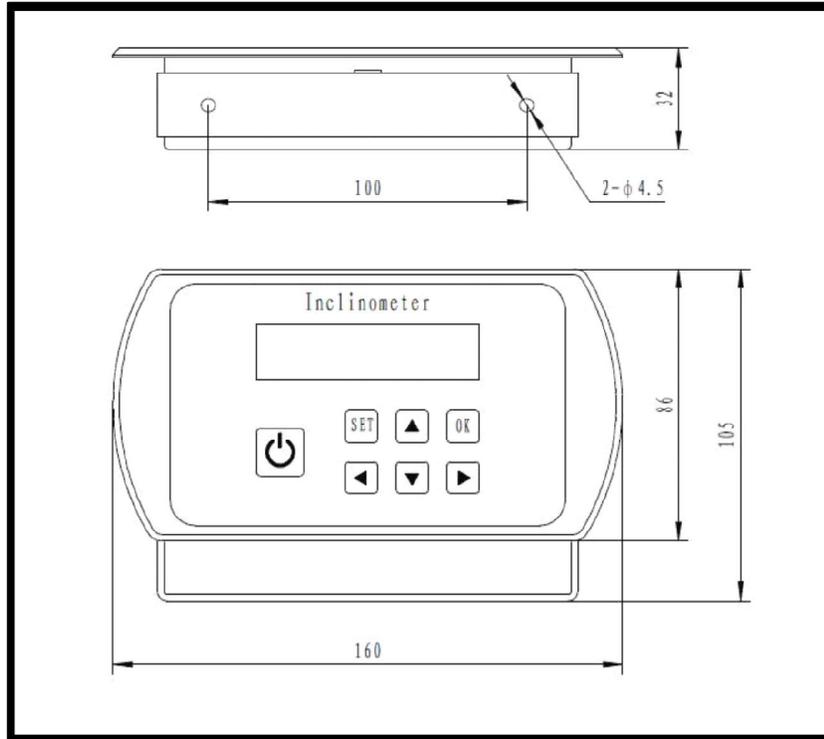
Dimensiones del sensor



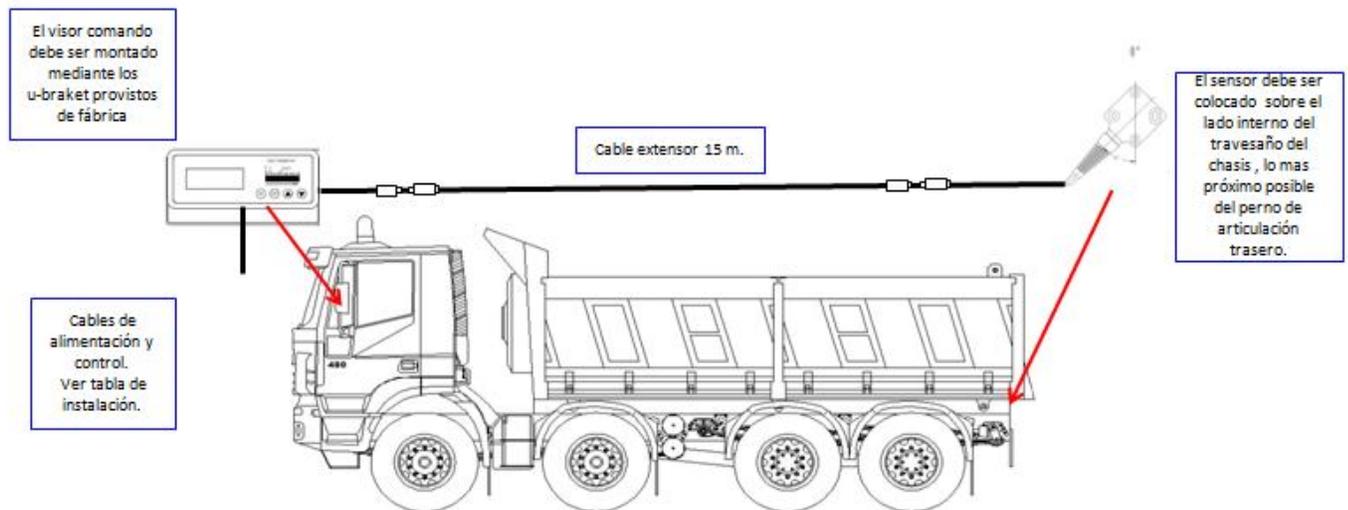
Montaje

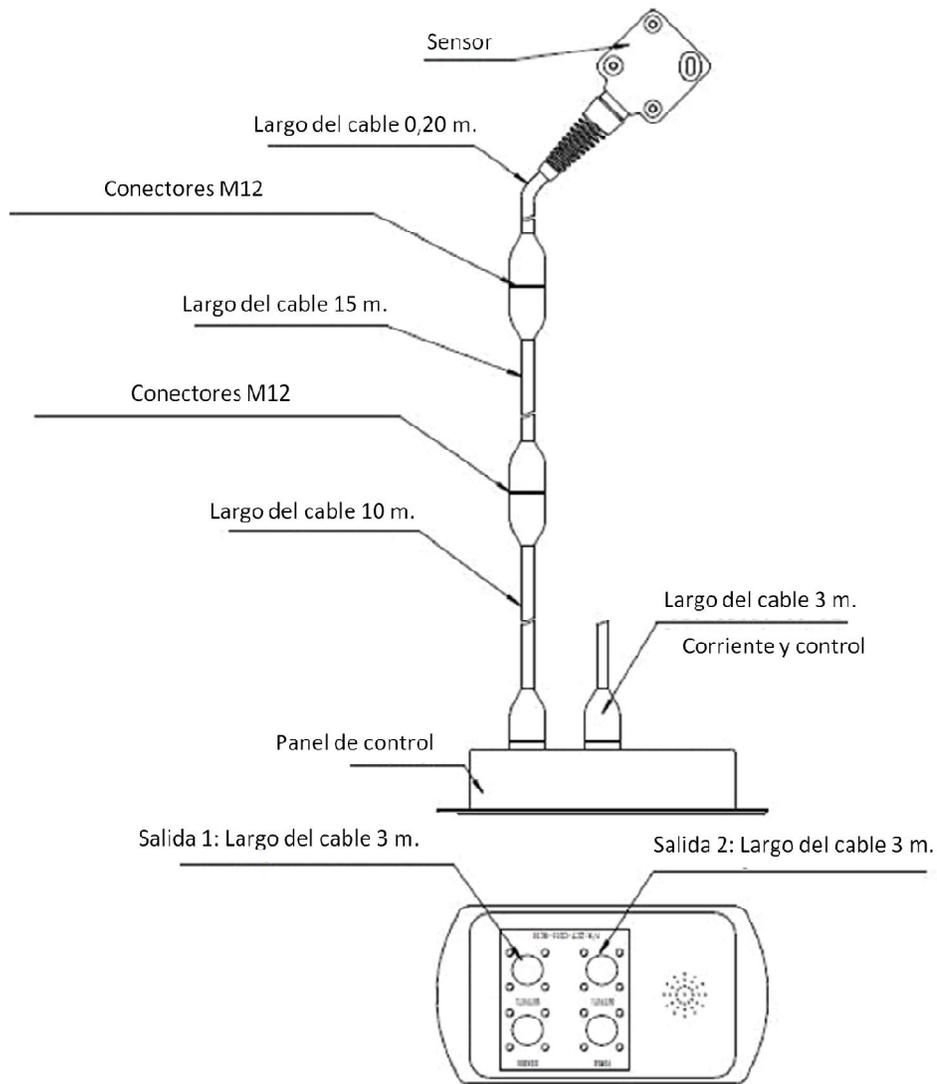


Dimensiones del dispositivo de comando



Recomendaciones para el montaje





Fotografía del producto



*Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso