

INSTALACIÓN CONTROL LCM

ACTUALIZADO A JUNIO/2016

Cableado (ver anexos para 1 eje y 2 ejes)

Presentar el control en una ubicación fija del acoplado, preferentemente en el lado delantero lateral izquierdo (lado del conductor), sobre los largueros.

Según el modelo, el control consta de 8 cables:

Uso	Color	Sección (mm ²)	Descripción
Alimentación General	Rojo	4	Se conecta al VEHICULO TRACTOR (batería +) mediante conector apropiado (con cable de sección de 4 mm).
	Negro ⁽¹⁾	0,75	Se conecta al VEHICULO TRACTOR (batería -) mediante conector apropiado. También se conecta a MASA.
Energía de Emergencia	Rojo	2,50	Se conecta a la batería de emergencia (o auxiliar) del trailer, bornera positiva (+).
	Negro ⁽²⁾	2,50	Se conecta a la batería de emergencia (o auxiliar) del trailer, bornera positiva negativa (-). También se conecta a MASA.
Aviso de Freno	Blanco	0,75	Se conecta el cable utilizado para encender la luz de stop del trailer, es decir, el cable tiene tensión solo cuando se enciende dicha luz.
Alimentación ejes	Celeste	4	Alimenta los magnetos dentro de las campanas de frenos (con cable de sección de 4 mm). El circuito se cierra con un cable NEGRO ⁽³⁾ conectado a MASA.

Sensores de Peso	Rojo	0,75	Se conecta al sensor de peso (dispositivo con resistencia variable).
	Negro	0,75	Se conecta al sensor de peso (dispositivo con resistencia variable). NO DEBE ESTAR CONECTADO A MASA.

Nota 1: la MASA se define por un empalme de unión de los cables (1), (2) y (3)

Nota 2: Si el dispositivo que cumple la función de sensor de peso tiene su cable a MASA como parte integral de su estructura propiamente dicha, realizar una cuidadosa aislación, ya que no debe en ningún momento realizar contacto alguno con ésta.

Programación del Control

Con el control conectado y alimentado con alguna batería (preferiblemente con la del vehículo tractor) realizar:

Paso 1:

Mantener presionado durante 5 segundos la tecla **CALIBRA** hasta escuchar un sonido de aceptación (BEEP). Entramos al menú principal, que consta de varios pasos de programación:

Con la tecla **▼** podemos desplazarnos por todo el menú y al pulsar la tecla OK se ingresa en el paso elegido para su programación. Para salir de cada paso pulsar la tecla SALE

- 1- INTENSIDAD MÁXIMA
- 2- MODO
- 3- PROPORCION
- 4- CALIBRA SENSOR
- 5- MEDICION PESO
- 6- FRENO SIN CARGA
- 7- BATERÍA TRACTOR
- 8- BATERÍA EMERGENCIA
- 9- ORIENTACIÓN
- 10- VELOC SOLTADO
- 11- INSPEC TECNICA

Paso 1:

1-INTENS. MAXIMA Se define como la (máxima) potencia a entregar cuando frena (si el modo es INERCIAL). Se recomienda establecerlo con un valor de 100%, para el modo INERCIAL u otro valor a gusto del usuario si es en modo MANUAL

1-INTENS. MAXIMA : Es la máxima potencia de frenado que puede entregar el control. Para Modo Manual la potencia de frenado será constante mientras se presione el pedal de freno. Para Modo Inercial la potencia depende de la desaceleración del vehículo tractor llegando como máximo a la potencia programada. Mediante las teclas derecha (**▶**)y abajo (**▼**) definimos la potencia máxima y guardamos con la teclas OK . Se recomienda establecerlo con un valor de 100%, para el modo INERCIAL u otro valor a gusto del usuario si es en modo MANUAL

Paso 2:

Presionamos **OK** y colocamos 100% derecha (**▶**)y abajo (**▼**). Con esto, dejamos establecido que, en modo INERCIAL, la potencia máxima de frenado brusco sea la mayor posible. Presionamos **OK** y volvemos al menú principal

Paso 3:

Con tecla abajo (**▼**) pasamos al menú **2-MODO** y presionamos **OK**. Dentro del este tenemos varias opciones, la cual con la fecha abajo (**▼**) podemos visualizar en ciclo:

- 1- MANUAL: significa que, en cualquier condición de frenado, siempre envía una potencia constante a los frenos, sin tener en cuenta la violencia con que el vehículo tractor lo acciona. La potencia entregada, es el valor que hemos seleccionado en la opción 1 del menú principal (paso 2)
- 2- INERCIAL: significa que, la potencia de frenado del tráiler es PROPORCIONAL a la violencia que el vehículo tractor lo acciona, por lo tanto, es progresivo a esa fuerza inercial. A mayor violencia, mayor fuerza inercial en sentido de circulación, y mayor potencia el control le envía a los frenos. La potencia máxima es la seleccionada en la opción 1 del menú principal
- 3- PESO: significa que, la potencia de frenado es proporcional al dispositivo que se coloca para sensar el peso del acoplado (no incluido), ejemplo, un transductor lineal o celda de carga.
- 4- COMBINADO I + P: Se puede colocar realizar una mezcla de las opciones INERCIAL y PESO al mismo tiempo.

Nota 3: recomendamos, por su practicidad, usar en modo **INERCIAL**.

Una vez que la pantalla del control nos muestra, ejemplo "INERCIAL", presionamos tecla **OK** y volvemos al menú principal.

Nota 4: cada vez que se entra en el menú (paso 1) y se sale del menú con tecla **SALE**, el control realiza un SETEO o REFERENCIA EL CONTROL EN EL ESPACIO CON RELACIÓN AL VECTOR GRAVEDAD, lo cual es muy importante esta operación para usar en modo INERCIAL. Este seteo, debe hacerse con el tráiler conectado en el vehículo tractor, en una superficie plana y detenido. No es necesario volver a realizarla, hasta tanto no se cambie de posición el control en el tráiler. No hay limitación de la posición del control (puede ser mirando hacia arriba, abajo, a la derecha, izquierda, adelante, atrás o combinación de varias), pero es **IMPORTANTE** que el control quede **FIJO** (es decir, no puede quedar colgando del cableado) sobre el tráiler.

De ahora en más, detallamos el resto de las opciones del menú principal, para operarios avanzados:

Paso 4:

En el menú, buscamos con tecla abajo (**▼**) la opción **3-PROPORCION**, y luego **OK**. Dentro de este podemos programar, cuando el modo está en 4- COMBINADO I + P (paso 3), cual es la proporción de los sensores de INERCIA y de PESO va a influir en la resultante de la potencia de frenado. Si se establece 50% y 50%, cuando se frena, la potencia resultante calculada por el control tiene una incidencia igual para ambos sensores. Por el contrario, si se establece 20% inercial y 80% peso, el sensor de frenos aporta en mayor proporción el freno, y deja solo una parte menor al sensor inercial. Se puede establecer, en porciones de 10% cada uno. Use las teclas abajo (**▼**) hasta valor deseado y luego **OK** para volver al menú principal.

Paso 5:

Con tecla abajo (▼), buscamos la opción **4-CALIBRA SENSOR** (se refiere al sensor de peso) y luego **OK**. En la pantalla se visualiza "CERO" y el valor relativo. Posicionar manualmente la posición VACIO y luego **OK**. Se debe escuchar un beep de aceptación. Seguidamente, el texto de la pantalla cambia a "MAXIMO" que se refiere al posición de CARGA MAXIMA, posicionar manualmente el sensor y luego presionar **OK** y automáticamente sale de la opción y vuelve al menú principal. De esta forma queda configurado el sensor de carga. Si es necesario corregir, volver a repetir la operación.

Paso 6:

Con tecla abajo (▼), buscamos la opción **5-MEDICION PESO**. Esta, es una herramienta que podemos utilizar para comprobar la calibración del sensor de peso, moviendo o posicionando el sensor manualmente. La pantalla del control, nos devuelve un valor relativo que va de 0 a 100%.

Paso 7:

Con tecla abajo (▼), buscamos la opción **6-FRENO SIN CARGA**. Nos permite calibrar, cual es la intensidad mínima de freno cuando el sensor está en la posición VACIO. Permite un rango de 10% a 95%. Con la tecla abajo (▼) buscamos el valor deseado y luego presionamos **OK** y se establece ese valor y sale al menú principal.

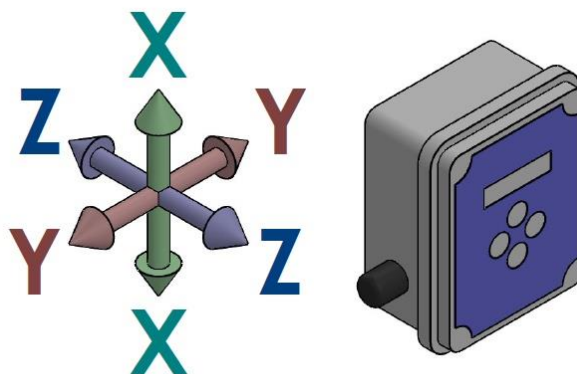
Paso 8:

Con (▼), buscamos las opciones **7-BATERIA TRACTO** y **8-BATERIA EMERGE**. Estas herramientas nos permite saber los voltajes que tienen la batería del vehículo tractor y la batería de emergencia. Es solo de consulta.

Paso 9:

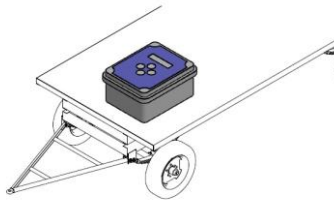
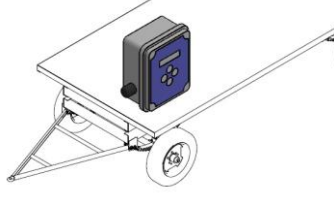
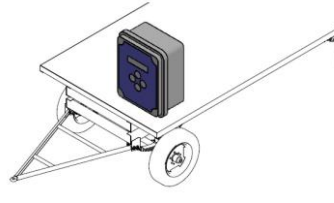
El menú siguiente **9-ORIENTACION** se refiere a la disposición física fin del control instalado en el acoplado.

El control ya tiene pre-establecido la definición de cada eje, tal cual la imagen siguiente:



Se debe programar el control, seleccionando el eje X, Y o Z, de tal forma, que COINCIDA CON EL SENTIDO DE CIRCULACIÓN EN ORDEN DE MARCHA NORMAL, es

decir, el eje programado DEBE señalar "hacia adelante" o bien, la lanza o el vehículo tractor del acoplado. Ejemplos son los siguientes:

Posición del control en acoplado			
Seleccionar:	Eje X	Eje Y	Eje Z

Paso 10:

El menú **10-VELOC SOLTADO** se puede calibrar el valor de 1 a 10 y se refiere al tiempo que transcurre entre el momento que se deja de frenar (cuando se apaga la luz de stop) y la anulación efectiva de corriente que el control envía a los electroimanes de las campanas de freno. Cuanto más alto es el valor, más rápido deja de frenar.

Paso 11: SOLO VÁLIDO PARA PRUEBA EN LA INSPECCIÓN TÉCNICA VEHICULA

El menú **11-INSPEC TECNICA** SOLO DEBE USARSE únicamente al realizar la prueba de frenado solicitado por el inspector. Por lo tanto, para eso, debe seguir el siguiente procedimiento:

- a) Previamente a la prueba, ingresar a este menú y calibre los 3 sub-menú subsiguientes:
 - a. **Intensidad máxima:** puede ingresar un valor de 10% a 100%. Valor sugerido: 100%
 - b. **Tiempo subida:** el tiempo que transcurre entre que se presiona el pedal de frenos y llegar a la intensidad máxima. Se puede configurar con un valor de 0 a 20 segundos. Valor sugerido: 5 segundos
 - c. **Frena c/ pedal:** al presionar "OK", prepara el control para realizar la prueba CON EL INSPECTOR. El control presenta la leyenda "PRESIONE PEDAL" y en el momento que se realiza esta acción, el freno solo responda con los parámetros indicados en el punta (a) y (b).

- b) Una vez terminada la prueba con el inspector, DEBE SALIR DEL MENÚ 11 para el normal funcionamiento del control.

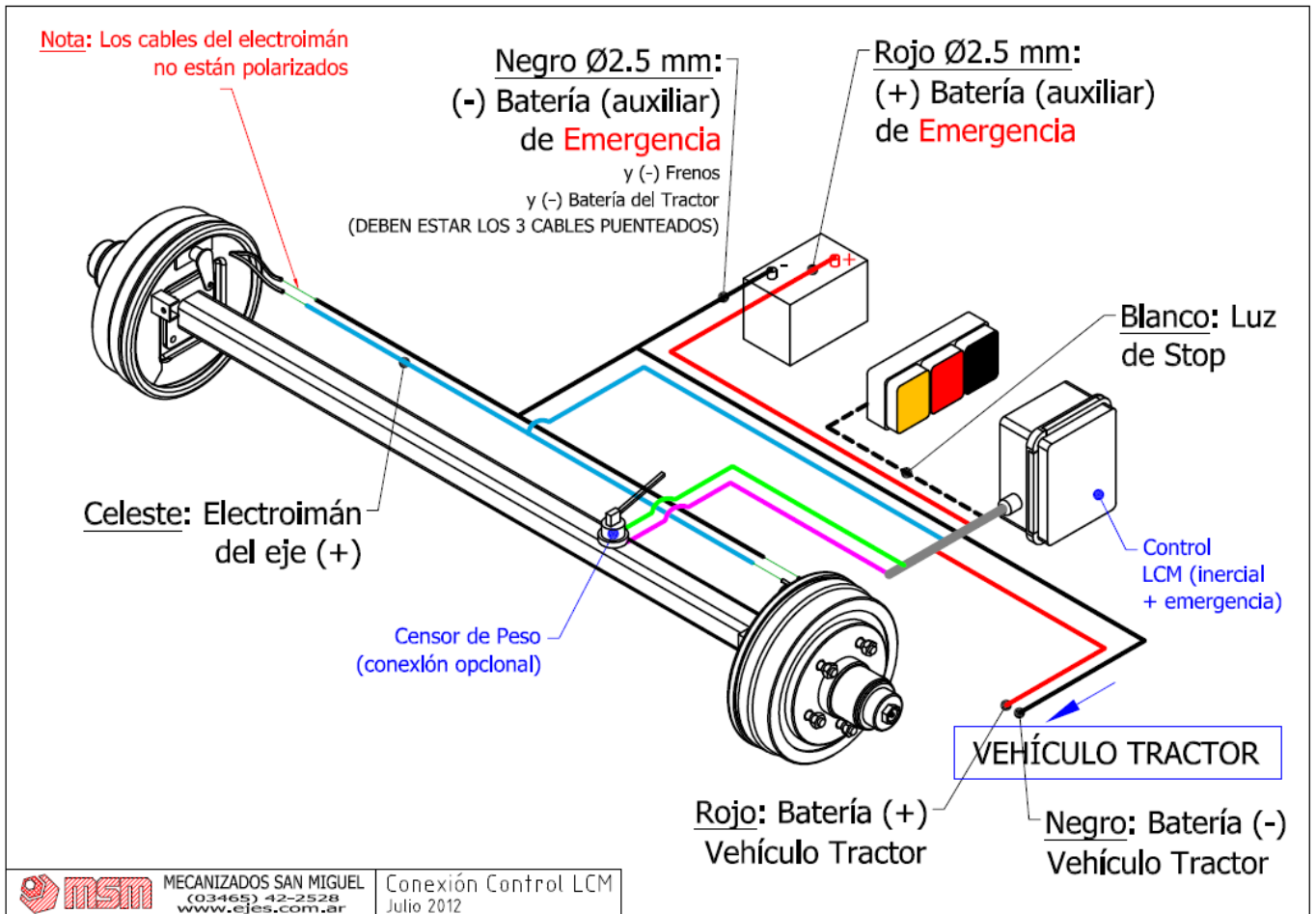
NOTA IMPORTANTE: el control está pensado para poder cumplir con los requerimientos del Inspector, ya que, por la tecnología aplicada para



realizar la prueba, en general no se adapta a este sistema, que por ley, deberían estarlo. Esto es solo una solución práctica para cumplir la normativa vigente.

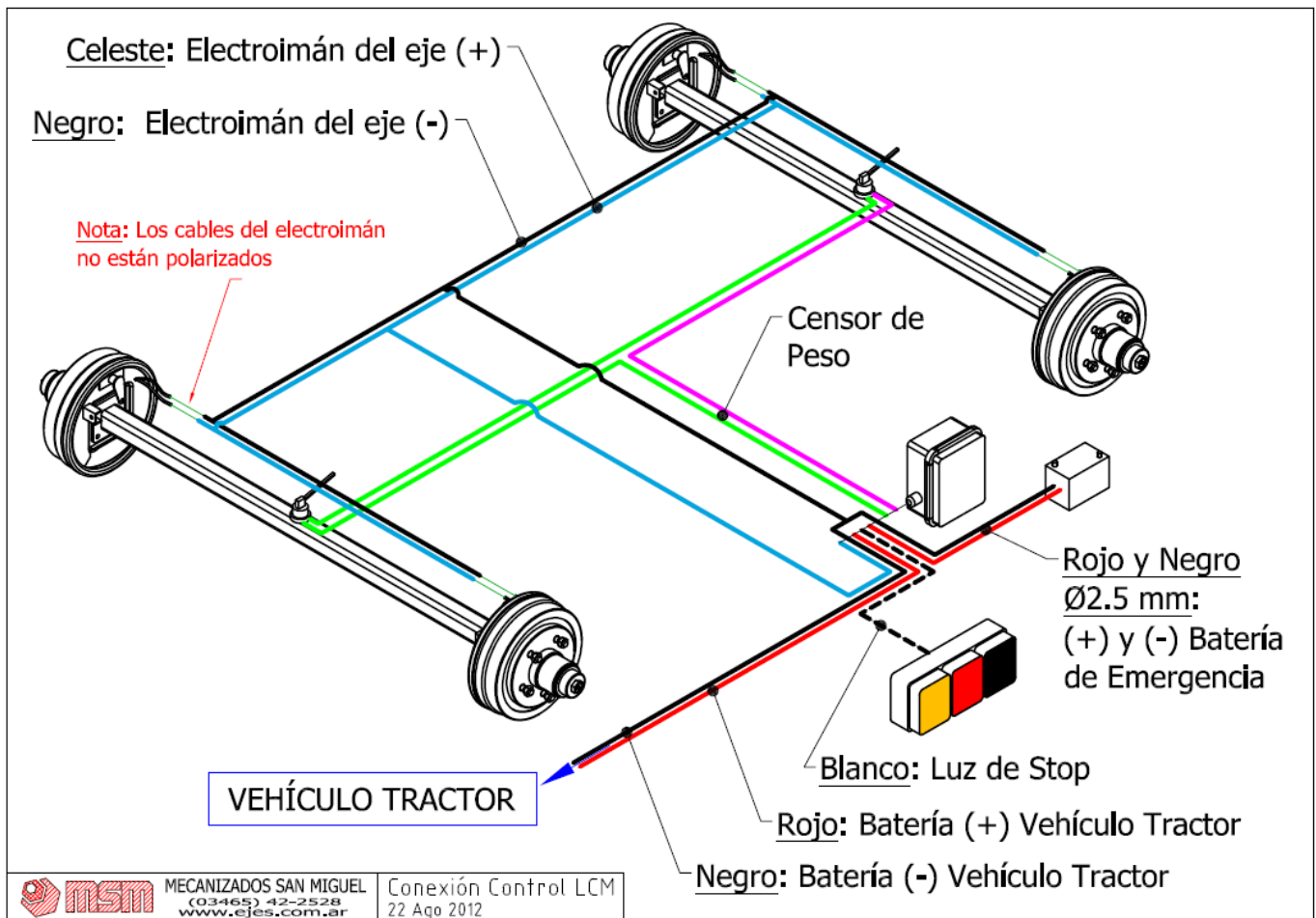
ANEXO I

(Diagrama de Instalación 1 eje)



ANEXO II

(Diagrama de Instalación 2 ejes)



Información de Contacto

MECANIZADOS SAN MIGUEL SA

AV SAN MIGUEL 0
(CP 2631) PUEBLO MIGUEL TORRES
PCIA SANTA FE
ARGENTINA

Tel: +54 3465 422528

Email: correo@ejes.com.ar

Skype: msm.ejes