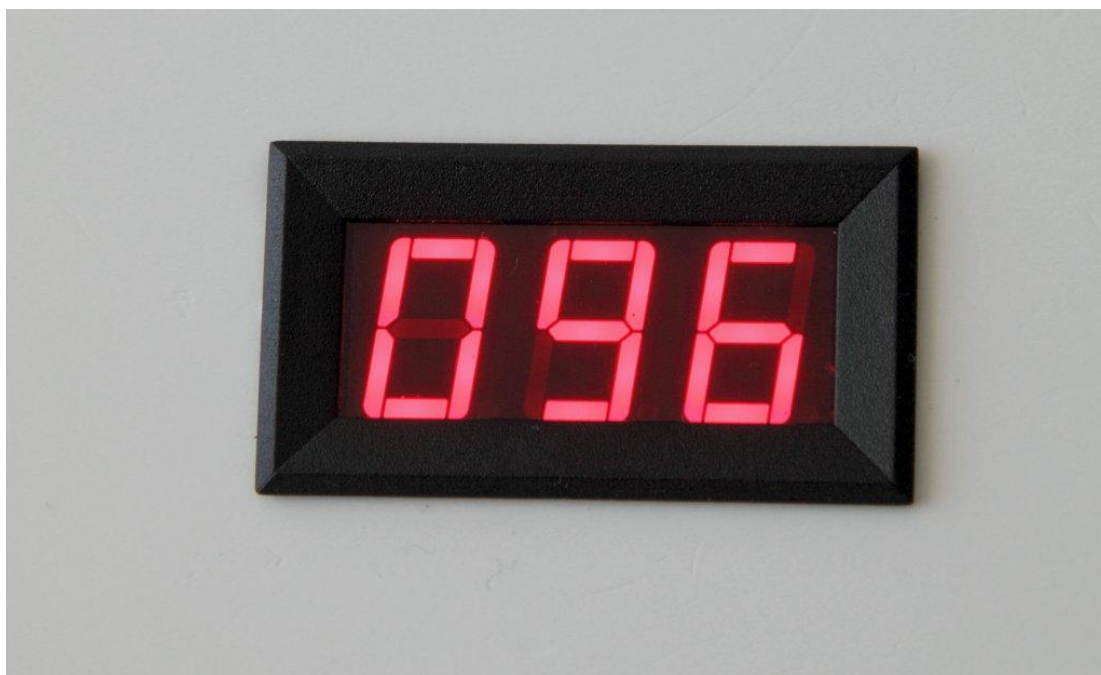


## VELOCIMETRO VELAN 2.0

### Descripción

El velocímetro VELAN-2 es un accesorio que, si se conecta a uno de los controladores PWM73SI, PWM74VO, o PWM75VO, mostrará en su pantalla digital, la velocidad aproximada de la locomotora que esté siendo manejada por el controlador. La indicación de velocidad se hará en km/h y corresponderá aproximadamente a la velocidad a escala de la locomotora, una vez que el VELAN-2 haya sido calibrado. También se puede dejar la calibración de fábrica, y en ese caso la pantalla mostrará una cifra entre cero y cien indicando el tanto por ciento que la velocidad actual de la locomotora representa respecto de su velocidad máxima.



### Montaje:

Este velocímetro debe ser montado obligatoriamente en un panel, ya que se compone de dos partes separadas: el marco, que se monta por delante del panel, y el circuito electrónico que se monta por la parte posterior.

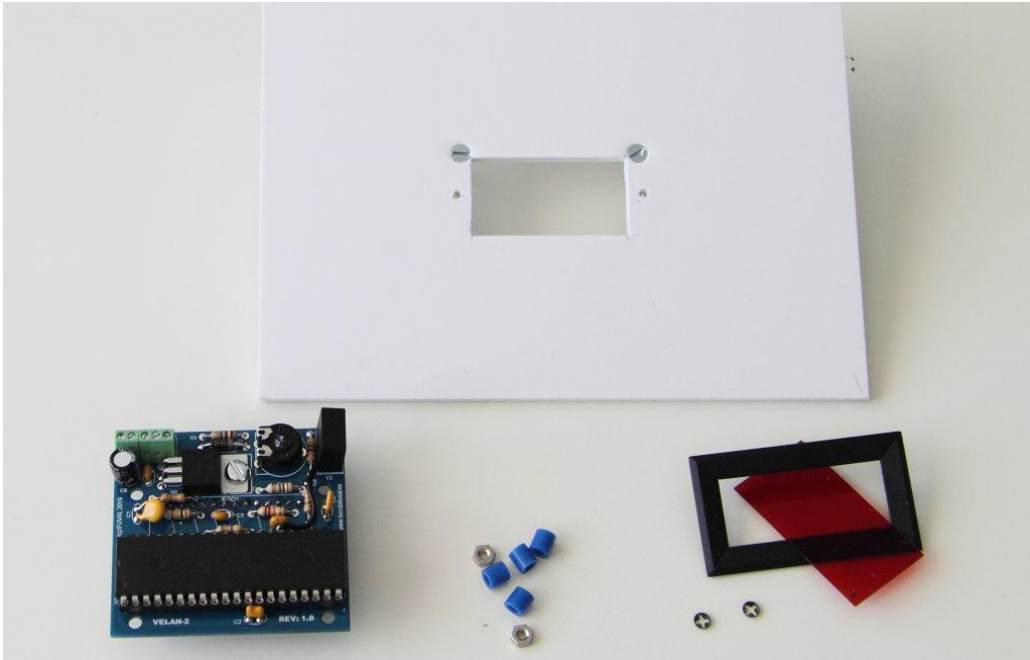
Se suministra con el VELAN-2 una plantilla de papel que permite marcar en el panel, los taladros a realizar. Se trata de una ventana cuadrada, dos taladros de 3 mm de diámetro con la cara frontal avellanada y otros dos taladros de 2 mm de diámetro.

En la imagen siguiente se ven todos los elementos necesarios: En la parte de atrás vemos el panel donde se va a montar, con la ventana ya recortada, y con los dos tornillos que se utilizan para sujetar el circuito, ya montados en los dos taladros avellanados. En la parte frontal de la imagen, de izquierda a derecha vemos el circuito electrónico, un juego de tuercas y separadores para montar dicho circuito en los tornillos, y a la derecha el marco con la mirilla roja y dos grupillas con las que el marco se sujeta al panel.

En el siguiente video, se puede ver el proceso de montaje de un controlador PWM74VO y posteriormente de un VELAN-2 que se conecta al controlador. <https://youtu.be/YDaAk1ZRaWY>



RH TRAIN CONTROLLERS



### Conexión:

Aunque existen más formas de conexión, cuando se utiliza como accesorio de los controladores PWM73SI, PWM74VO y PWM75VO, la forma más sencilla de conectarlo, es aprovechar las salidas que ya tienen previstas estos controladores para este fin.

En estos casos basta utilizar tres cables que unan entre si las bornas marcadas como "Vcc", "GND" y "W" tanto del controlador como del VELAN-2 (El PWM73SI puede llevar unos puentes con bornas adyacentes que hay que respetar).

Esta forma de conexión utiliza la propia corriente del controlador para alimentar al VELAN-2 de manera que éste funciona a 5 Voltios.

En casos especiales se puede alimentar el VELAN-2 directamente desde la fuente de alimentación que se conecte al controlador, conectando a dicha fuente las bornas Vcc y GND del VELAN-2 que funcionará así a la tensión de la fuente de alimentación, entre 9 y 16 Voltios.

Hecha la conexión, se encenderán las tres cifras de la pantalla del VELAN-2, normalmente con la indicación "001"

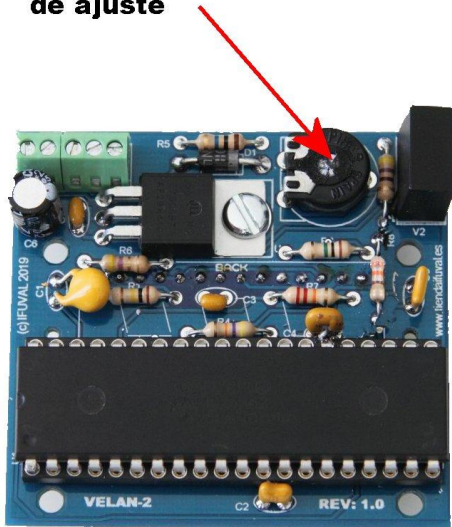


## Calibración:

El velocímetro se puede calibrar de dos formas distintas:

**A) Calibración para indicar el porcentaje de velocidad respecto de la máxima:** Esta calibración es muy simple y no necesita siquiera que se actúe sobre un circuito con una locomotora. Sencillamente se pondrá el controlador a máxima velocidad, y recordando que estos controladores tienen inercia, se esperará a que la lectura de velocidad se establezca, con lo que el display mostrará una lectura de un valor próximo a 100.

### Potenciómetro de ajuste



Entonces con un destornillador de tipo relojero, se actuará sobre el potenciómetro de ajuste hasta que se obtenga una medida de 100 lo más aproximada posible.

La ventaja de este tipo de calibración es que es válida para cualquier locomotora y cualquier escala.

**B) Calibración para que el velocímetro indique la velocidad en km/h :** Para esta calibración se requiere hacer rodar una locomotora en un circuito de longitud conocida y cronometrar el tiempo que la locomotora tarda en recorrer ese circuito. Se deberá mantener el control de velocidad en una posición medio alta y no tocarlo durante toda la prueba.

Una vez que se ha terminado el recorrido cronometrado, hay que detener la locomotora con el botón de STOP en el PWM73SI o PWM76VO o llevando la palanca del conmutador a la posición central en el PWM74VO. Esto hace que la locomotora se detenga, pero en el velocímetro se mantiene la visualización de la velocidad registrada.

Supongamos que se trata de un circuito de escala Z que mide 3,42 metros y la locomotora tarda 14 segundos en recorrerlo. Entonces hay que dividir la longitud del circuito en metros por el tiempo empleado en segundos, y el resultado multiplicarlo un número que depende de la escala.

Para la escala Z el número es 792. Para escala N es 576 y para escala H0 es 313.

Así que en nuestro caso será  $V=3,42 / 14 \times 789 = 192$  Ese número es la velocidad real en Km/h, reducida a su escala, que ha llevado la locomotora.

Entonces procedemos como en el caso anterior, y mientras el velocímetro mantiene todavía la lectura del recorrido cronometrado, actuamos sobre el potenciómetro de ajuste del velocímetro hasta conseguir que la cifra visualizada sea la obtenida por cálculo. En este caso 192.

Con esto, el velocímetro marcará con una aproximación aceptable, la velocidad a la que realmente circulan los trenes en nuestras instalaciones, siempre y cuando la tensión de alimentación del controlador permanezca estable.

En este video se puede ver el proceso de calibración de un velocímetro similar: <https://youtu.be/AOxcHDKgyFE>

Normalmente se tendrá la impresión de que el velocímetro marca una velocidad demasiado alta. Esto se debe a un efecto psicológico conocido por los aficionados. Véase al respecto este artículo: <https://mimaquetaz.blogspot.com/2016/08/cual-corre-mas.html>



**RH TRAIN CONTROLLERS**

**Características técnicas:**

Tensión de alimentación ..... 9 / 16 V DC o 5 V DC  
Display..... 3 dígitos de 14 mm  
Tipo de pantalla..... Led rojo  
Rango de medición ..... 0 - 5 V  
Rango de visualización ..... 000 a 999  
Tiempo de muestreo ..... 2 / 3 por segundo  
Dimensiones ..... 54 x 50 mm Profundidad: de montaje 20 mm