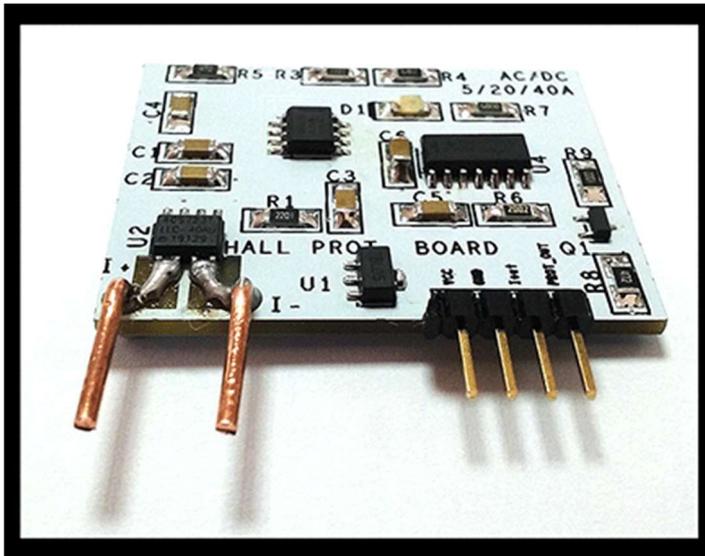


# SENSOR DE CORRIENTE HALL DE 5/10/20/30/40A



- Voltaje de alimentación: 5...24V DC
- Rango de medición: 0...50A AC / DC
- Ancho de banda: 80 kHz
- Salidas analógica y digital
- Salida digital programable, TTL/CMOS
- Voltaje de aislamiento: 424 V DC / 297 V AC
- Basado en el IC ACS723 de Allegro
- 40 mm x 32 mm

El módulo está basado en el chip ACS723 de Allegro Microsystems. El rango de medición está en dependencia del chip que se use, por lo que puede medir corriente en los siguientes rangos:

RANGO DE MEDIDA	CHIP	SENSIBILIDAD	CORRIENTE
±5A	ACS723-05-AB-T	400 mV / A	AC / DC
0 – 10A	ACS723-10-AU-T	400 mV / A	DC
±10A	ACS723-10-AB-T	200 mV / A	AC / DC
0 – 20A	ACS723-20-AU-T	200 mV / A	DC
±20A	ACS723-20-AB-T	100 mV / A	AC / DC
0 – 40A	ACS723-40-AU-T	100 mV / A	DC
±40A	ACS723-40-AB-T	50 mV / A	AC / DC
±50A	ACS723-50-AB-T	40 mV / A	AC / DC

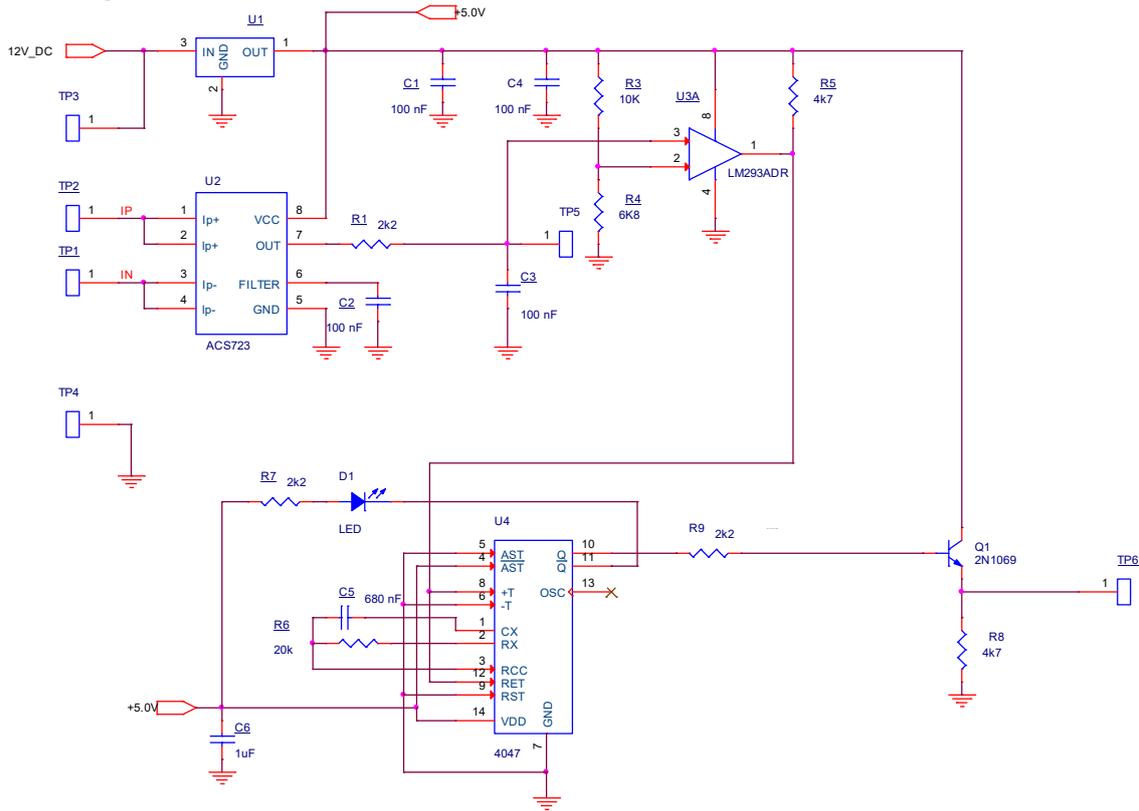


Fig.1. Circuito electrónico del módulo de medida y protección.

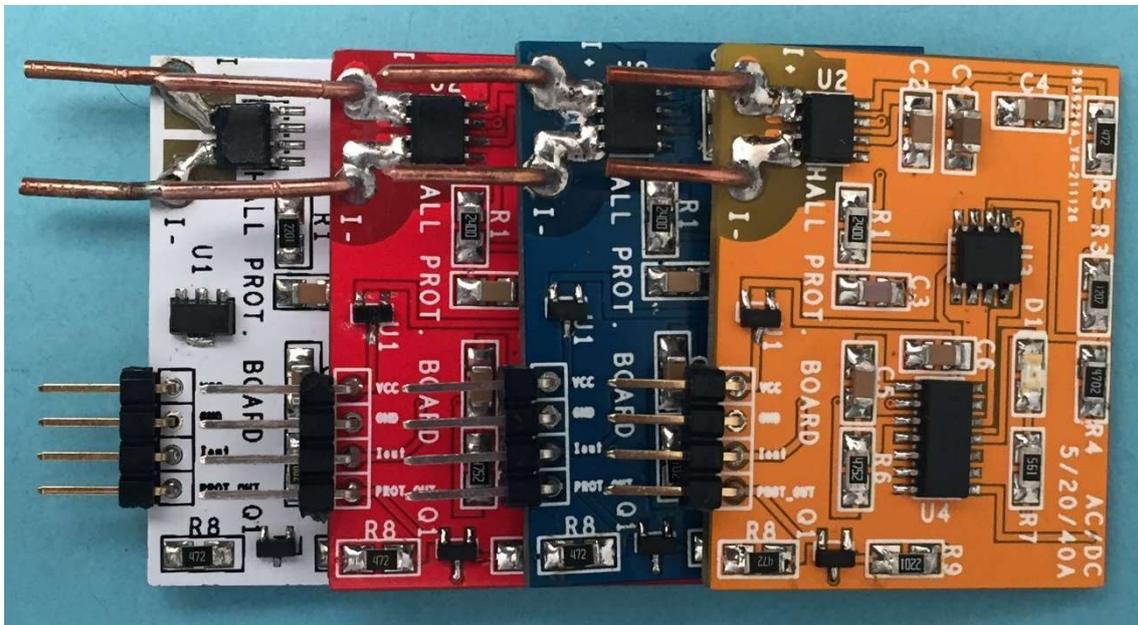


Fig.2. Fabricación en diferentes colores.

El chip ACS723 basa su funcionamiento en el efecto Hall. Su circuito electrónico de medida se encuentra totalmente aislado de la corriente que se mide, siempre que la diferencia de potencial no supere los 424V.

Su señal analógica de salida varía linealmente en función de la magnitud y polaridad de la corriente que circula entre sus pines I+ e I-. Más detalles lo pueden encontrar en su datasheet.

El comparador U3 permite programar la corriente de disparo de la salida digital de protección, modificando el voltaje en el divisor formado por R3 y R4.

El multivibrador monoestable U4 garantiza un tiempo mínimo constante de la señal de protección, que depende de los componentes C5 y R6, y puede ser calculado por la fórmula:

$$T_{min} \approx 2.48xR6xC5$$

Dónde: el tiempo en segundos, la resistencia en Ohmios y la capacitancia en Faradios.

Es importante destacar que la presencia del multivibrador solo se nota cuando la duración del pulso de entrada es menor que el tiempo  $T_{min}$ , para tiempos más largos, la señal de salida estará siempre activada.

Este tiempo mínimo es de vital importancia para garantizar una protección segura de los semiconductores de potencia en la mayoría de los convertidores.

El oscilograma muestra la respuesta del módulo con un chip de DC a la circulación de una corriente senoidal de prueba.

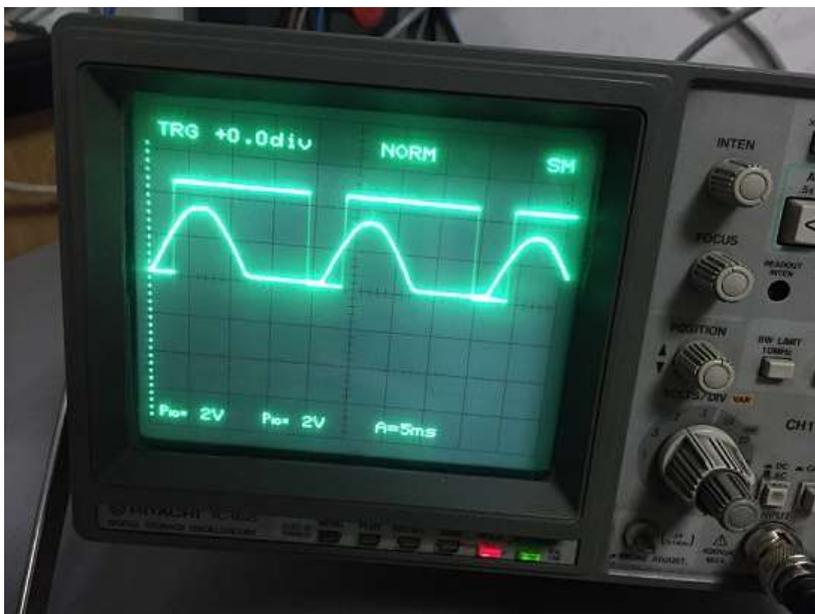


Fig.3. Oscilograma de las señales de salida.

El LED rojo D1 indica el estado de la salida digital de protección.

La señal de protección pasa a través del repetidor de emisor (Q1), lo que garantiza un valor de la corriente de salida de hasta 100 mA, permitiendo activar hasta seis opto acopladores.

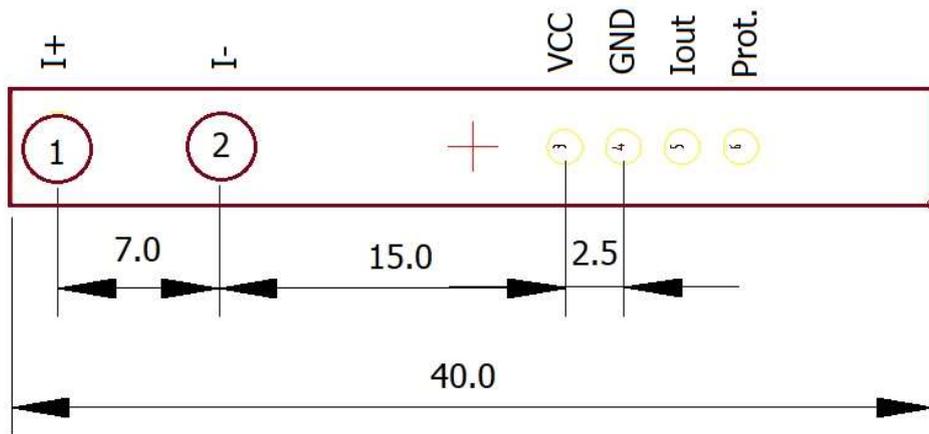


Fig.4. Footprint.

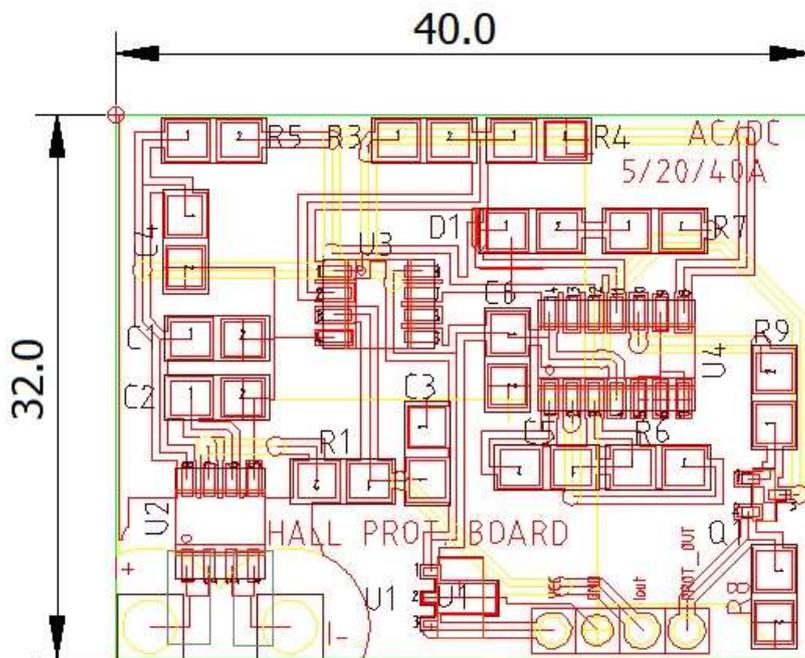


Fig.5. Dimensiones del módulo.