



INFOTEK INGENIERÍA
ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

Datasheet Placa 8 AC Solid State Outputs

Datasheet y manual de las placas de interfaz de PLC de salidas de estado
solido para AC

Nº de proyecto:	P2025013
Versión:	V1.1
Fecha:	2025-10-07
Clasificación:	Público



www.infotekingenieria.com
(la Plata, Bs.As., Argentina)

Historial de revisiones

Fecha	Versión	Cambios
2025-10-01	V1.0	Creación del documento base.
2025-10-07	V1.1	Agregado sección de dimensiones.

1. Objetivo

Este documento describe la placa de 8 salidas de estado sólido, sus especificaciones eléctricas, esquemáticos de referencia y procedimientos de conexión a PLCs y cargas. El objetivo es facilitar su correcta selección, instalación y puesta en marcha en entornos industriales.

2. Alcance

Incluye descripción funcional, características, conexiones típicas (desde PLC PNP, push-pull o con salidas a relé), consideraciones térmicas, EMC y protección, y figuras de esquemáticos y cableado. No cubre certificación para atmósferas explosivas (ver advertencias).

3. Descripción general

La placa integra 8 canales de salida de estado sólido diseñados para conmutar cargas en corriente alterna. Cada canal se dispara mediante una señal de control aislada y cuenta con LED indicador de estado. Se incluye filtro RC (snubber) en cada salida para amortiguar picos y huellas para colocar varistores según la tensión de trabajo.

Las entradas comparten un **común a tierra (GND)** y disponen de terminales independientes IN1...IN8. Esto la hace compatible con PLCs con salidas PNP, salidas push-pull y también con salidas a relé mediante el cableado adecuado.

La placa se encuentra montada en una **carcasa plástica con soporte para riel DIN**, lo que facilita su instalación y remoción en tableros eléctricos industriales.



Figura 1: placas de interfaz de PLC de salidas de estado solido para AC

4. Características principales

- 8 salidas independientes de estado sólido.
- Entrada de disparo por canal: 10–32 VDC (24 V nominal).
- Entradas con común a tierra, compatibles con PLCs NPN, push-pull o relé.
- Indicadores LED en cada canal.
- Filtro/snubber integrado en cada salida.
- Posición para varistores de protección según tensión de trabajo.
- Carcasa plástica con soporte para montaje rápido en riel DIN.



Figura 2: Soporte para riel DIN

- Montaje térmico optimizado: el PCB disipa el calor generado por los semiconductores.
- Sin contactos mecánicos → mayor vida útil en ambientes hostiles.
- Puede usarse para aplicaciones en atmósferas explosivas por ausencia de chispa.

5. Especificaciones técnicas

Parámetro	Valor / Nota
Tensión de entrada (disparo)	10–32 VDC (24 V nominal)
Corriente de disparo por canal	8 a 15 mA típica
Aislamiento entrada/salida	> 2500 Vrms
Tensión máxima de carga (AC)	400 V AC
Corriente máxima de carga	8 A RMS por canal
Frecuencia de conmutación	50 / 60 Hz
Protección contra transitorios	Snubber RC y espacio para varistor
Indicadores	LED por canal (entrada activa)
Montaje	Carcasa plástica con soporte para riel DIN
Ambiental	Uso industrial

6. Dimensiones

Las dimensiones del conjunto de placa y soporte se muestran en la figura 3

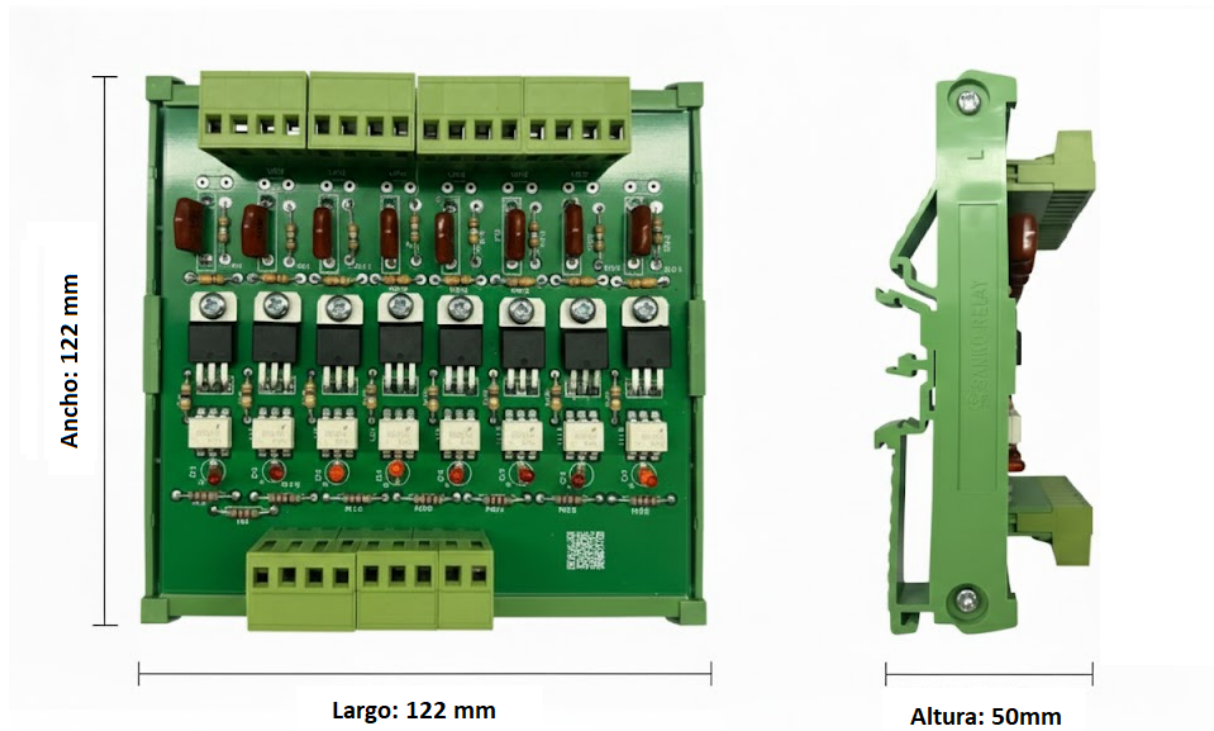


Figura 3: Dimensiones

7. Comportamiento dinámico de la salida

Una de las características principales de la placa de salidas de estado sólido es que los canales se comportan como interruptores de corriente alterna que responden a la señal de control en corriente continua.

7.1. Disparo con señal de entrada

Cuando la entrada de control se eleva a un nivel lógico de 24 VDC, el canal de salida se activa inmediatamente y comienza a conducir la tensión de la red AC hacia la carga. El LED correspondiente se enciende indicando que la salida está activa.

7.2. Apagado en cruce por cero

Al retirar la señal de entrada (la salida del PLC vuelve a nivel bajo o contacto abierto), el canal no se desactiva instantáneamente, sino que permanece conduciendo hasta el próximo cruce por cero de la tensión alterna. Esto asegura una conmutación más suave, reduciendo transitorios y alargando la vida útil de la carga.

7.3. Compatibilidad y aislamiento

La placa acepta señales de control de tipo PNP, push-pull o contactos de relé, siempre que se respete el común a tierra en las entradas. La electrónica de disparo está aislada de la etapa de

potencia, lo que protege al PLC y mejora la seguridad eléctrica.

7.4. Gráfico temporal

En la Figura 4 se observa la relación entre la tensión de entrada (eje izquierdo, 24 VDC) y la tensión de salida (eje derecho, VAC). Se aprecia cómo la salida conduce mientras la entrada está activa y se apaga recién en el siguiente cruce por cero tras retirar la señal.

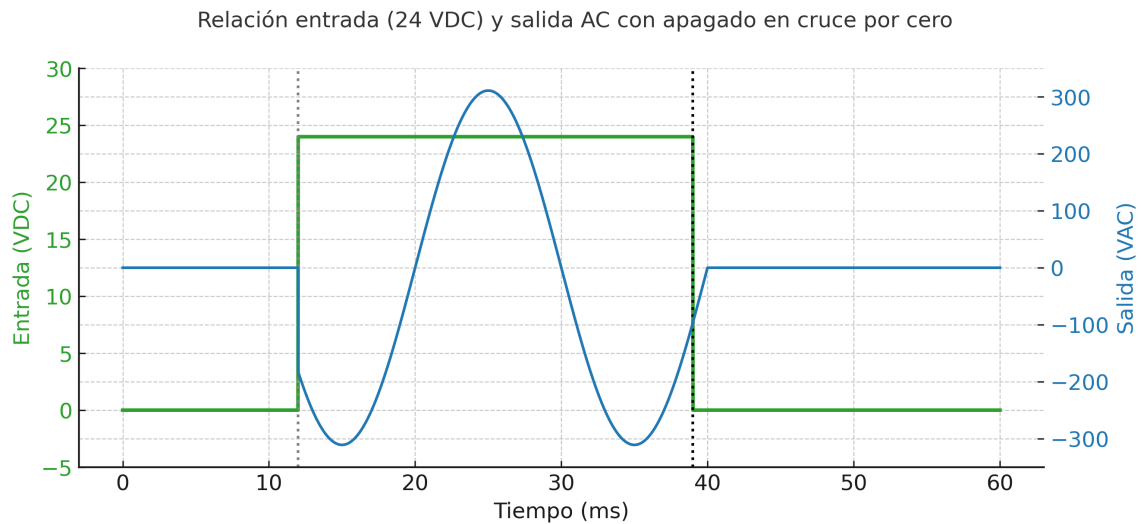


Figura 4: Relación temporal entre entrada de 24 VDC y salida en corriente alterna. La salida se apaga en el cruce por cero después de retirar la señal de entrada.

8. Uso y aplicaciones

¿Para qué se utiliza?

- Conmutación de cargas resistivas e inductivas moderadas en corriente alterna.
- Válvulas AC, contactores de pequeña potencia, lámparas y calefactores.
- Ambientes con polvo o vibración donde los relés mecánicos se degradan.
- Situaciones donde se desea reducir ruido EMI producido por arcos eléctricos.

Ventajas frente a relés mecánicos

- Sin arco visible ni desgaste por chispa.
- Mayor vida útil eléctrica.
- Funcionamiento silencioso.

9. Conexiones y ejemplos

9.1. Entradas de disparo

PLC NPN (sinking):

- Conectar GND del PLC al COM de la placa.



- Conectar la salida NPN del PLC al borne INx.
- Al activar la salida (conduce a 0 V), la entrada se activa (LED encendido).

PLC push-pull (totem-pole):

- Conectar GND del PLC al COM de la placa.
- Conectar la salida push-pull del PLC al borne INx.
- La entrada se activa con nivel alto (+24 V).

PLC con salidas a relé:

- Conectar GND del PLC al COM de la placa.
- Cablear el contacto seco del relé entre +24 V y el borne INx.
- Al cerrar el contacto, la entrada se activa (LED encendido).

9.2. Salidas de potencia (AC)

Cada canal dispone de dos bornes en serie con la carga AC. Recomendaciones:

- Cablear lo más corto posible entre placa y carga.
- Colocar varistores adecuados según tensión de red (ejemplo: 275 VAC para 220 V).
- Mantener separación física entre cableado de potencia y de control.

10. Esquemáticos

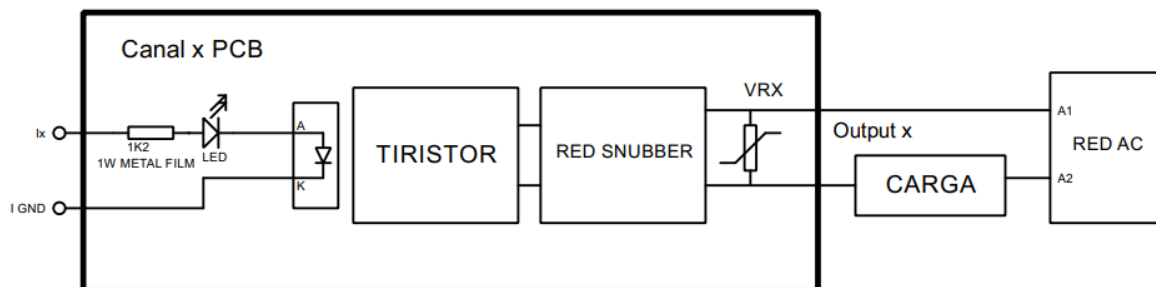


Figura 5: Esquemático de un canal de salida con disparo aislado, filtro RC y posición para varistor.

11. Consideraciones térmicas y protección

La corriente máxima por canal depende de:

- Temperatura ambiente y ventilación del tablero.
- Disipación efectiva del PCB y disipadores adicionales si es necesario.

Recomendaciones:

- Aplicar reducción de carga para temperaturas mayores a 40 °C.
- Utilizar disipadores auxiliares en aplicaciones de carga continua alta.
- Instalar protecciones externas (fusibles, varistores).

12. Conclusiones

La placa de 8 salidas de estado sólido ofrece una conmutación AC robusta, silenciosa y de larga vida útil. Su carcasa plástica con soporte para riel DIN facilita la instalación en tableros industriales, mientras que sus entradas con común a tierra aseguran compatibilidad con PLCs NPN, push-pull o de salidas a relé. Las protecciones integradas reducen el riesgo de fallas, aumentando la confiabilidad en entornos industriales exigentes.

A. Datos de la empresa

Empresa: Infotek Ingeniería

Sitio web: www.infotekingenieria.com

Email: infotekingenieria@gmail.com

