

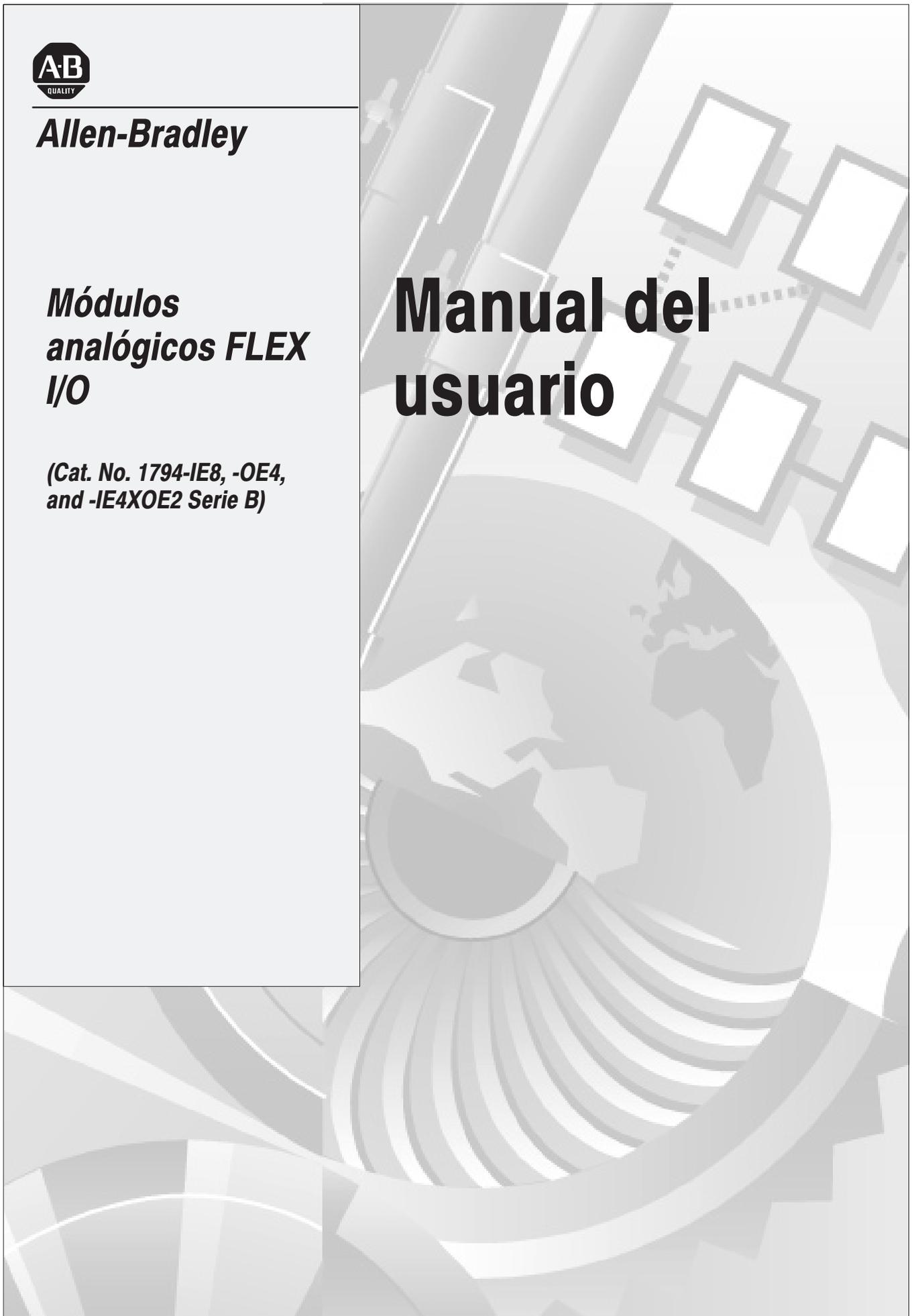


Allen-Bradley

**Módulos
analógicos FLEX
I/O**

**(Cat. No. 1794-IE8, -OE4,
and -IE4XOE2 Serie B)**

Manual del usuario



Convenciones

En este manual usamos las siguientes convenciones:

| En este manual mostramos: | De esta manera: |
|---|---|
| que hay más información sobre un tema en otro capítulo de este manual |  |
| que hay más información sobre el tema en otro manual |  |

Para obtener información adicional

Para obtener información adicional sobre módulos y sistemas FLEX I/O, consulte los siguientes documentos:

| Número de catálogo | Voltaje | Descripción | Publicaciones | |
|----------------------|---------|---|------------------------------|--------------------|
| | | | Instrucciones de instalación | Manual del usuario |
| 1794 | | Datos de productos FLEX I/O 1794 | 1794-2.1ES | |
| 1794-ACN | 24 VCC | Adaptador ControlNet | 1794-5.8 | |
| 1794-ADN | 24 VCC | Adaptador DeviceNet | 1794-5.14 | 1794-6.5.5 |
| 1794-ASB | 24 VCC | Adaptador de E/S remotas | 1794-5.11ES | 1794-6.5.3ES |
| 1794-TB2 1794-TB3 | | Base de 2 cables Base de 3 cables | 1794-5.2 | |
| 1794-TBN | | Unidad base | 1794-5.16 | |
| 1794-TBNF | | Unidad base con fusible | 1794-5.17 | |
| 1794-TB3T | | Unidad base de temperatura | 1794-5.41 | |
| 1794-IB16 | 24 VCC | Módulo de 16 entradas | 1794-5.4ES | |
| 1794-OB16 | 24 VCC | Módulo de 16 salidas | 1794-5.3ES | |
| 1794-IB10XOB6 | 24 VCC | Módulo de 16 10 entradas/6 salidas | 1794-5.24 | |
| 1794-IE8 | 24 VCC | Módulo analógico de 8 entradas seleccionables | 1794-5.6 | |
| 1794-OE4 | 24 VCC | Módulo analógico de 4 salidas seleccionables | 1794-5.5 | 1794-6.5.2ES |
| 1794-IE4XOE2 | 24 VCC | Módulo analógico de 4 entradas/2 salidas | 1794-5.15ES | |
| 1794-IR8 | 24 VCC | Módulo analógico de 8 entradas RTD | 1794-5.22 | 1794-6.5.4 |
| 1794-IT8 | 24 VCC | Módulo de 8 entradas de termopar | 1794-5.21 | 1794-6.5.7 |
| 1794-IB8S | 24 VCC | Módulo de entrada de sensor | 1794-5.7 | |
| 1794-IA8 | 120V ac | Módulo de 8 entradas | 1794-5.9 | |
| 1794-OA8 | 120V ac | Módulo de salida | 1794-5.10ES | |
| 1794-CE1 | | Cable extensor | 1794-2.12 | |
| 1794-NM1 | | Juego de montaje | 1794-2.13 | |
| 1794-PS1 | 24 VCC | Fuente de alimentación | 1794-5.35 | |

| | | |
|---|--|------|
| Descripción general de los módulos FLEX I/O y analógicos | Capítulo 1 | |
| | Objetivos del capítulo | 1-1 |
| | El sistema FLEX I/O | 1-1 |
| | Tipos de módulos FLEX I/O | 1-2 |
| | Cómo los módulos analógicos FLEX I/O se comunican con los controladores programables | 1-2 |
| | Características de los módulos analógicos | 1-4 |
| | Resumen del capítulo | 1-4 |
| Cómo instalar el módulo analógico | Capítulo 2 | |
| | Objetivos del capítulo | 2-1 |
| | Antes de instalar el módulo analógico | 2-1 |
| | Cumplimiento de directivas de la Unión Europea | 2-1 |
| | Directiva EMC | 2-1 |
| | Directiva referente a bajo voltaje | 2-2 |
| | Requisitos de alimentación eléctrica | 2-2 |
| | Instalación del módulo | 2-4 |
| | Montaje de la unidad base en un riel DIN | 2-4 |
| | Montaje en panel/pared | 2-5 |
| | Montaje del módulo analógico sobre la unidad base | 2-7 |
| | Conexión del cableado a los módulos analógicos | 2-8 |
| | Conexión del cableado usando una unidad base 1794-TB2 ó -TB3 | 2-9 |
| | Indicadores del módulo | 2-13 |
| | Resumen del capítulo | 2-13 |
| Programación del módulo | Capítulo 3 | |
| | Objetivos del capítulo | 3-1 |
| | Programación de transferencias en bloques | 3-1 |
| | Ejemplos de programas para módulos analógicos Flex I/O | 3-2 |
| | Programación del PLC-3 | 3-2 |
| | Programación del PLC-5 | 3-4 |
| | Programación del PLC-2 | 3-5 |
| | Formato de datos analógicos | 3-6 |
| Resumen del capítulo | 3-6 | |

Tipos de módulos FLEX I/O

En este manual del usuario describimos los siguientes módulos analógicos FLEX I/O:

| No. de catálogo | Voltaje | Entradas | Salidas | Descripción |
|-----------------|---------|----------|---------|---|
| 1794-IE8 | 24 VCC | 8 | - | analógico - 8 entradas, unipolar, no aislado |
| 1794-OE4 | 24 VCC | - | 4 | analógico - 4 salidas, unipolar, no aislado |
| 1794-IE4XOE2 | 24 VCC | 4 | 2 | analógico - 4 entradas, unipolar, no aislado y 2 salidas, unipolar no aislado |

Los módulos analógicos de entrada, salida y combinados FLEX I/O son módulos de transferencia en bloques que interconectan señales analógicas con cualquiera de los controladores programables Allen-Bradley que tienen capacidad para transferencias en bloques. La programación de transferencia en bloques transfiere las entradas desde la memoria del módulo a un área designada en la tabla de datos del procesador, y palabras de datos de salida desde un área designada en la tabla de datos del procesador a la memoria del módulo. La programación de transferencia en bloques también transfiere palabras de configuración desde la tabla de datos del procesador a la memoria del módulo.

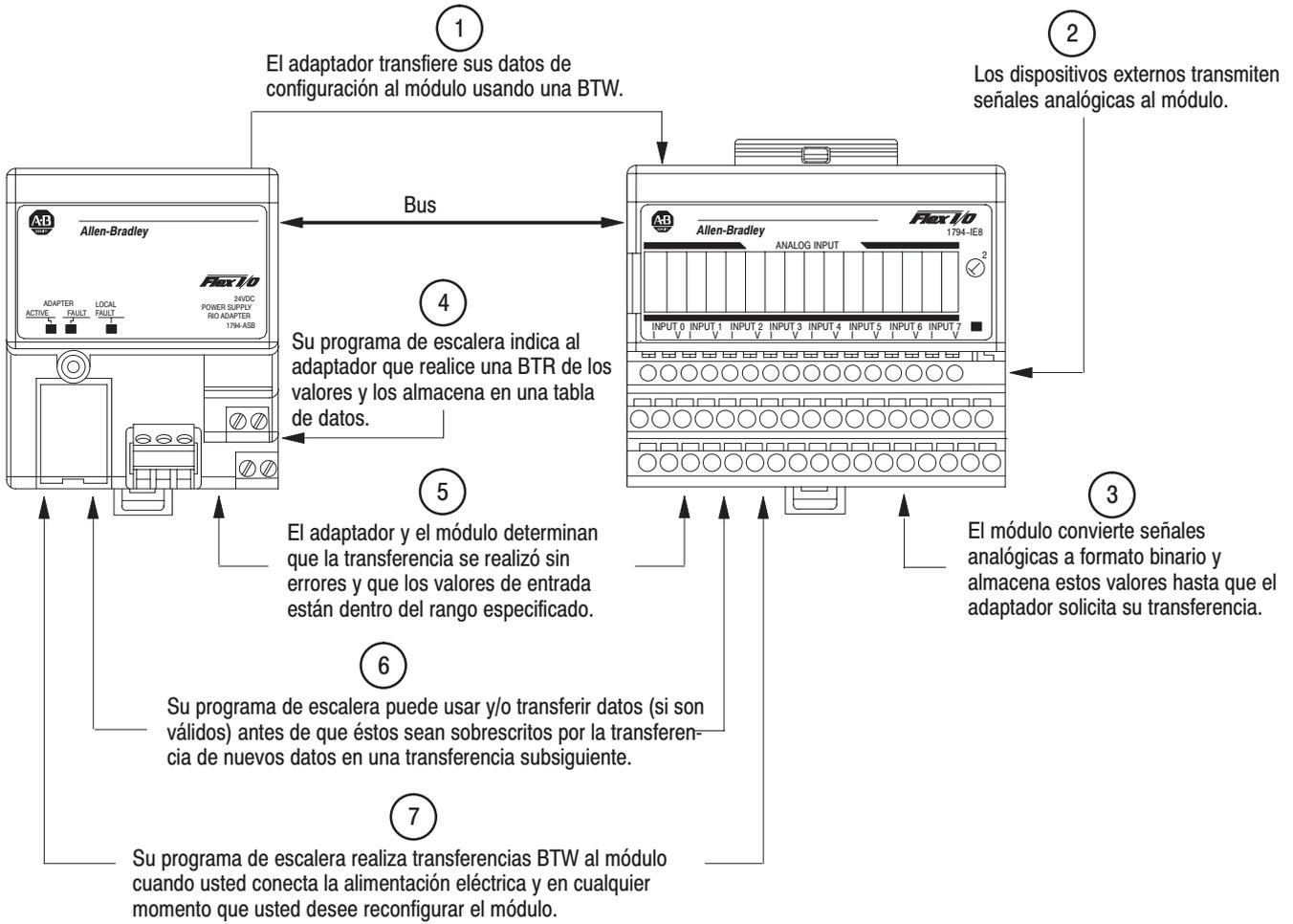
Los módulos analógicos tienen rangos seleccionables tal como se muestra en la siguiente tabla:

| Voltaje | Corriente |
|------------|-----------|
| 0 a 10 VCC | 0 a 20 mA |
| +/-10 VCC | 4 a 20 mA |

Cómo los módulos analógicos FLEX I/O se comunican con los controladores programables

El adaptador/fuente de alimentación transfiere datos al módulo (transferencia en bloque de escritura) y desde el módulo (transferencia en bloque de lectura) usando instrucciones BTW y BTR en su programa de diagrama de escalera. Estas instrucciones permiten que el adaptador obtenga valores de entrada y estado desde el módulo y le permite enviar valores de salida y además establecer el modo de operación del módulo. La Figura 1.1 describe el proceso de comunicación.

Figura 1.1
Un ejemplo de comunicación entre un adaptador y un módulo de entrada analógica



Cómo instalar el módulo analógico

Objetivos del capítulo

En este capítulo, usted obtendrá información sobre:

- cómo instalar su módulo
- cómo establecer el interruptor de llave del módulo
- cómo cablear la base
- los indicadores

Antes de instalar el módulo analógico

Antes de instalar el módulo analógico en el chasis de E/S:

| Usted necesita: | Tal como se describe en la sección: |
|--|--|
| Calcular los requisitos de alimentación eléctrica de todos los módulos en cada chasis. | Requisitos de alimentación eléctrica, página 2-2 |
| Colocar el interruptor de llave en su posición en la base | Instalación del módulo, página 2-4 |



ATENCIÓN: Tiene que haberse conectado la alimentación de +24 VCC a su módulo antes de iniciar la operación. Si la alimentación eléctrica no está conectada, la posición del módulo aparecerá para el adaptador como una ranura vacía en su chasis. Si el adaptador no reconoce el módulo después de haber terminado la instalación, desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica al adaptador.

Cumplimiento de directivas de la Unión Europea

Si este producto tiene la marca CE, está aprobado para ser instalado en países de la Unión Europea y regiones de EEA. Ha sido diseñado y probado para verificar que cumple con las siguientes directivas:

Directiva EMC

Este producto ha sido probado para verificar que cumple con la Directiva del Consejo 89/336/EEC sobre Compatibilidad Electromagnética (EMC), y los siguientes estándares, en su totalidad o en parte, documentados en un archivo de construcción técnica:

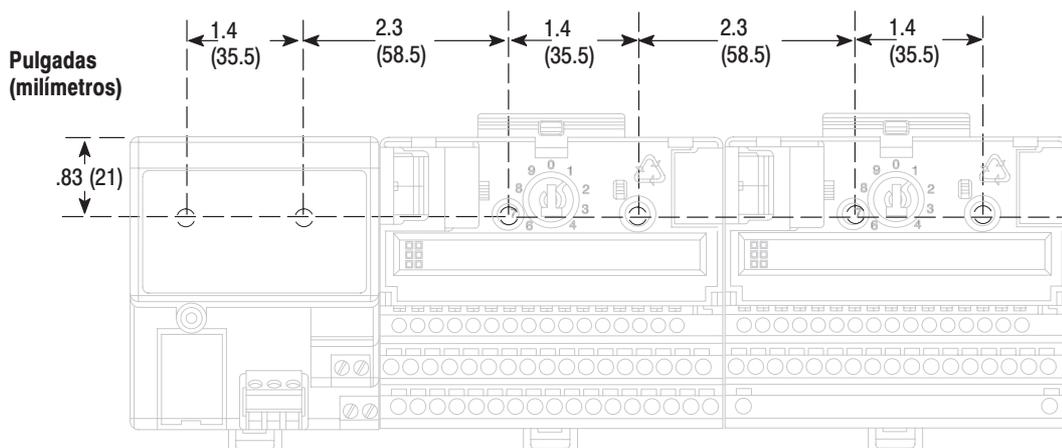
- EN 50081-2EMC – Estándar sobre Emisiones Genéricas – Parte 2 – Ambiente industrial
- EN 50082-2EMC – Estándar sobre Inmunidad Genérica – Parte 2, Ambiente industrial

Este producto ha sido diseñado para usarse en un ambiente industrial.

Para instalar la placa de montaje en una pared o panel:

1. Haga un esquema de los puntos requeridos en la pared/panel, tal como se muestra en el dibujo de dimensiones de perforación.

Dimensiones de perforación para montaje del sistema FLEX I/O en panel/pared



2. Perfore los agujeros necesarios para los tornillos de montaje autorroscantes #6.
3. Monte la placa de montaje (1) para el módulo adaptador usando dos tornillos autorroscantes #6 (se incluyen 18 para montar hasta 8 módulos y el adaptador).

Importante: Asegúrese de que la placa de montaje esté correctamente conectada a tierra en el panel. Consulte “Pautas de cableado y conexión a tierra de sistemas industriales de automatización para inmunidad de ruido”, publicación 1770-4.1ES.



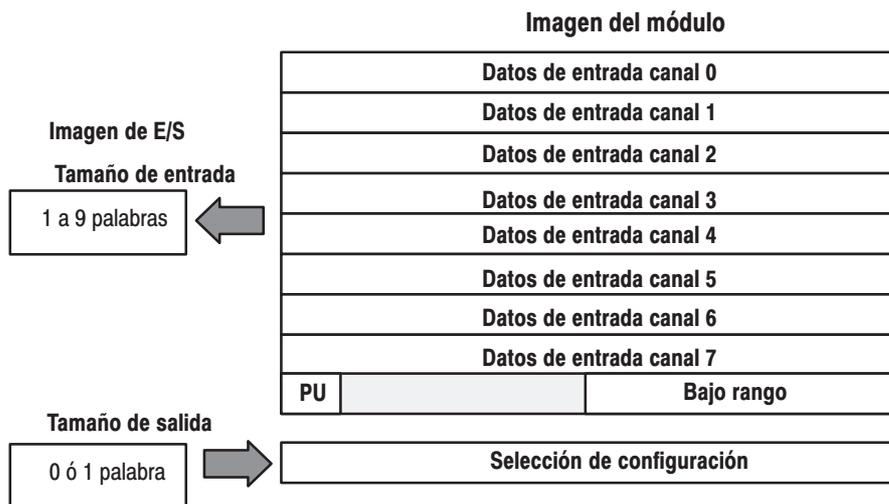
4. Sujete el adaptador (2) haciendo un leve ángulo y enganche la parte superior de la placa de montaje en la ranura de la parte posterior del módulo adaptador.
5. Presione el adaptador hacia abajo al mismo nivel del panel hasta que enganche la palanca de fijación.
6. Coloque la unidad base en posición vertical contra el adaptador y presione el conector hembra del bus en el adaptador.
7. Asegure a la pared con dos tornillos autorroscantes #6.
8. Repita el procedimiento para cada unidad base.

Nota: El adaptador puede direccionar ocho módulos. No se exceda de un máximo de ocho unidades base en su sistema.

Mapeo de datos para los módulos analógicos

Las siguientes descripciones de palabras de lectura y escritura y bits/palabras describen la información escrita hacia, y leída desde, los módulos analógicos. Cada palabra está compuesta de 16 bits.

Módulo analógico de 8 entradas (Cat. No. 1794-IE8 Serie B)



Lectura de módulo analógico de entrada (1794-IE8)

| Palabra/Bit dec. | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 09 | 08 | 07 | 06 | 05 | 04 | 03 | 02 | 01 | 00 |
|-------------------|----|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Palabra/Bit octal | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 07 | 06 | 05 | 04 | 03 | 02 | 01 | 00 |
| Palabra lectura 0 | S | Valor analógico canal 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| Palabra 1 | S | Valor analógico canal 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Palabra 2 | S | Valor analógico canal 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Palabra 3 | S | Valor analógico canal 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Palabra 4 | S | Valor analógico canal 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Palabra 5 | S | Valor analógico canal 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| Palabra 6 | S | Valor analógico canal 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| Palabra 7 | S | Valor analógico canal 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| Palabra 8 | PU | No se usa - establecer a cero | | | | | | U7 | U6 | U5 | U4 | U3 | U2 | U1 | U0 | |

Donde: S = Bit de signo (en complemento a 2)
 U = Bits de bajo rango para entradas de 4-20 mA
 PU = Bit de activación