

XIN

Manual de usuario

X-NODE

2 x Relay

G5V-1-DC3

X-NODE

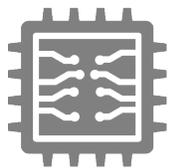
Características



Compatible con
estándar de conexión
mikroBUS™

QW | ST

Compatible con
estándar Qwiic® y
STEMMA QT®



**Driver en
Hardware**

- Conexión por puerto UART o I2C
- Comandos en estándar ASCII



**Compatible con niveles
lógicos de voltaje**

3.3V < > 5V

X-NODE

2 x Relay G5V-1-DC3

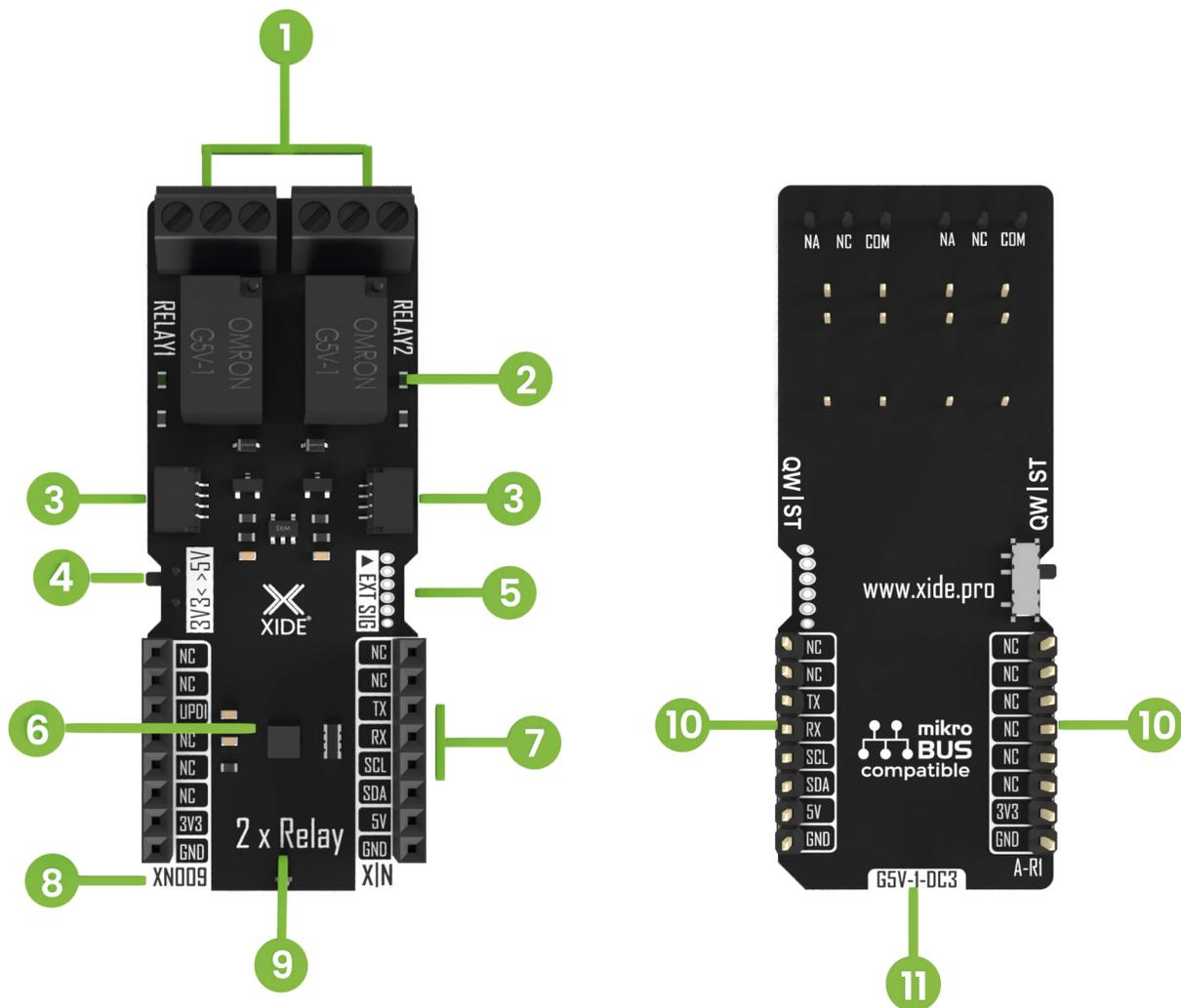
I. Introducción

El **X-NODE 2 x Relay (G5V-1-DC3)** es un SoM (System on Module) que integra dos relevadores unipolares de señal baja G5V-1-DC3 de OMRON®, cada uno de éstos cuenta con una bobina accionada con 3 VDC y sus contactos de salida tienen una capacidad de conmutación máxima de 125 VAC a 0.5 A o bien 24 VDC a 1 A. Su tamaño y resistencia dieléctrica de hasta 1000 VAC los hace ideales para el control ON-OFF de dispositivos como alarmas, lámparas y calentadores, también se pueden utilizar para energizar bobinas de relés y contactores más grandes en esquemas industriales (12V/24V).

II. ¿Cómo funciona?

El módulo **X-NODE 2 x Relay (G5V-1-DC3)** cuenta con un controlador en hardware integrado con el cual es posible manipular un actuador sin tener conocimientos avanzados de hardware, ya que solo es necesario enviar una serie de comandos en formato ASCII por medio del protocolo de comunicación serial UART o usando el protocolo I²C, esto permite que el **X-NODE** sea compatible con cualquier sistema basado en un microcontrolador, microprocesador o equipos industriales.

El **X-NODE 2 x Relay (G5V-1-DC3)** es compatible con el estándar **mikroBUS™** de Mikroe® para un uso fácil con un gran ecosistema de kits para desarrollo de hardware, también posee conectores JST compatibles con el estándar **Qwiic®** de SparkFun® y el estándar **STEMMA QT®** de Adafruit® para una comunicación entre diversos módulos y tarjetas de desarrollo por medio del protocolo I²C de manera rápida y sencilla, finalmente integra un puerto de acceso a las señales nativas del sensor para una interacción directa.



III. Descripción del hardware

1. Clemas de conexión a los contactos de salida (NA, NC, COM) de los relevadores
2. Relevadores G5V-1-DC3 de OMRON®
3. Conectores JST compatibles con **Qwiic®** y **STEMMA QT®**
4. Selector de voltaje 3.3V \leftrightarrow 5V
5. Puerto de acceso a señales nativas
6. Controlador en hardware
7. Puertos de comunicación UART \leftrightarrow I²C (Conectados al controlador en hardware)
8. Modelo de X-NODE
9. Tipo de X-NODE
10. Conectores estándar **mikroBUS™ Compatible**
11. Número de parte del componente principal en el X-NODE

IV. Especificaciones técnicas

Tipo	Relevador
Aplicaciones	Integración en proyectos de IoT que requieran el control ON / OFF en varios dispositivos de automatización del hogar como de alarmas, lámparas o calentadores, también se pueden utilizar para energizar bobinas de relés y conectores más grandes en esquemas industriales (12 V /24 V).
Módulo	G5V-1-DC3
Fabricante	OMRON®
Características	Voltaje de bobina 3 V, conmutación máxima de 125 V a 0.5 A en corriente alterna o 24 V a 1 A en corriente directa, resistencia de contacto máxima 100 mΩ, consumo de energía nominal de la bobina de 150 mW y resistencia dieléctrica de hasta 1000 VAC.
Interfaz	UART, I ² C
Compatibilidad	Estándar mikroBUS™, estándar Qwiic® y estándar STEMMA QT®
Tamaño	65 x 26 x 22 mm
Voltaje	3.3V o 5V

Para la información técnica completa, puedes descargar las especificaciones del fabricante en el siguiente link: [Datos Técnicos](#)

V. Pinout

La siguiente tabla muestra el pinout del **X-NODE 2 x Relay (G5V-1-DC3)** con respecto al estándar **mikroBUS™** (este último se encuentra en las dos columnas del centro).

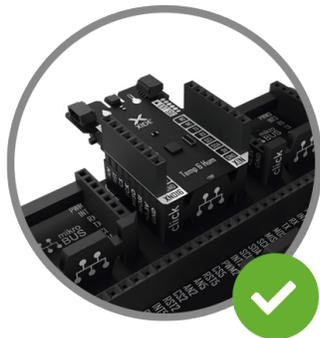
Notas	Pin	 mikro™ BUS				Pin	Notas
	NC	1	AN	PWM	16	NC	
	NC	2	RST	INT	15	NC	
UPDI Interfaz	UPDI	3	CS	RX	14	TX	UART Transmisor
	NC	4	SCK	TX	13	RX	UART Receptor
	NC	5	MISO	SCL	12	SCL	I ² C Clock
	NC	6	MOSI	SDA	11	SDA	I ² C Data
Voltaje	3V3	7	3.3V	5V	10	5V	Voltaje
GND	GND	8	GND	GND	9	GND	GND

La siguiente figura hace referencia al puerto de acceso a señales nativas (Punto 5 del apartado “Descripción de hardware”).

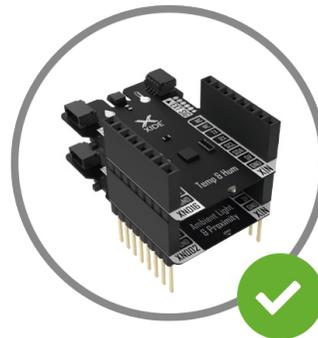
En el se encuentra el acceso directo a los relevadores.



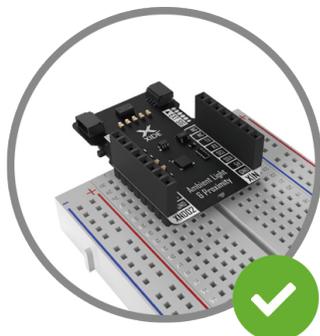
VI. Modos de conexión



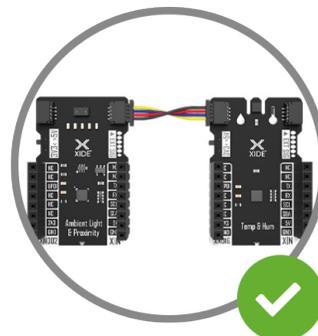
**Tarjeta de expansión
X-BOARD**



X-NODES Apilados



**En una placa de pruebas
(Protoboard)**



**Conectores JST
(Qwiic® y STEMMA QT®)**



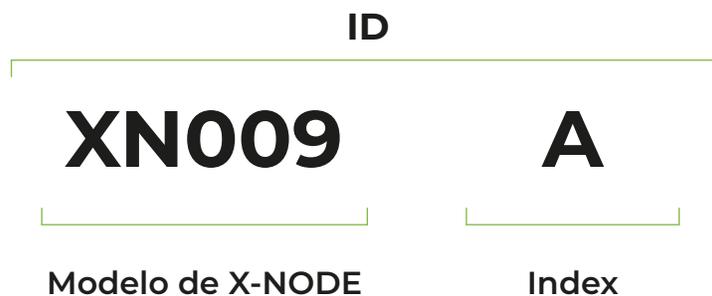
Nota: Es necesario que todos los X-NODES y herramientas de desarrollo trabajen a un mismo voltaje de operación, de lo contrario podría dañar los componentes.

VII. Modo de uso

Para un uso fácil y rápido del X-NODE se puede hacer a través de los comandos en formato ASCII que proporciona el controlador en hardware integrado mediante una comunicación serial UART o de forma más avanzada a través del protocolo I²C.

Protocolo UART

Para poder establecer comunicación con el X-NODE se debe conocer el **ID**, este se conforma por el **modelo** que se localiza en el punto 8 del apartado “Descripción de hardware”, con la clave “XN009” y se complementa con un **index** que por defecto es la letra “A”, siendo posible configurarlo hasta la letra Z del abecedario, brindando la posibilidad de conectar hasta 10 módulos del mismo tipo.



Configuración

- Velocidad de comunicación: 115,200 bps
- Paridad: Ninguna
- Bits de datos: 8
- Bits de paro: 1

Lista de comandos

► **XN009A?<CR+LF>**

Verifica si se estableció una comunicación con éxito.

Respuesta: OK<CR+LF>

▶ **XN009A+V<CR+LF>**

Obtiene la versión del firmware actual que integra el X-NODE.

Respuesta: XN009A=Versión<CR+LF>

Ejemplo: XN009A=0.1<CR+LF>

▶ **XN009A+ID=(A-Z)<CR+LF>**

Cambia el index del ID por una letra diferente del abecedario de la A a la Z, la nueva letra debe ser en mayúscula. Una vez modificado, para volver a cambiarlo es necesario colocar el ID con el nuevo index.

Respuesta: OK<CR+LF>

Ejemplo de envío: XN009C+ID=H<CR+LF>

▶ **XN009A+S=(0-1)(0-1)<CR+LF>**

Controla el estado de los dos relevadores. El primer número del comando después del signo igual se refiere al relevador 1 y el segundo al relevador 2. Se usa el número 1 para activar y 0 para desactivar.

Respuesta: OK<CR+LF>

Ejemplo de envío 1: XN009A+S=01<CR+LF> (Acciona el relevador 2)

Ejemplo de envío 2: XN009A+S=11<CR+LF> (Acciona el relevador 1 y 2)

Protocolo I²C

Para poder establecer comunicación se debe conocer la dirección (address) del X-NODE, este se conforma por los dos últimos dígitos del modelo después de “XN”, el cual es necesario convertirlo a formato hexadecimal.

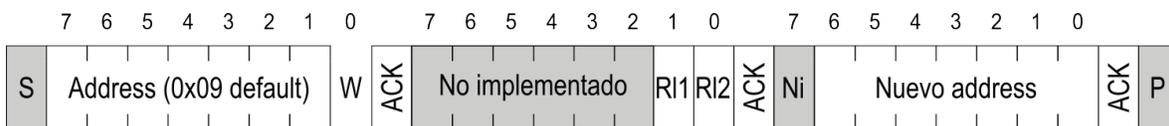


Configuración

- Velocidad de comunicación: 100 kHz
- Address: 7 bits

Nota: Verifica que no cuentes con otro dispositivo con la misma dirección (Address), si es así es necesario cambiarla.

► Escritura



1: Activado
 0: Desactivado
 R1: Relevador 1
 R2: Relevador 2

1 a 127
 0x01 a 0x7F

XIN



XIDE®

www.xide.pro