

# Manual de Conexión y Programación: Sensor a ESP32

## Sección 1: Introducción

### 1.1 Objetivo del Manual

Este manual ha sido meticulosamente elaborado con el objetivo de proporcionar una guía detallada y comprensible sobre la correcta conexión entre un sensor específico y la placa ESP32, así como de instruir sobre la implementación del código necesario en la ESP32 para la lectura efectiva de los datos provenientes del sensor. Con una presentación formal y explicativa, este documento busca asegurar que los usuarios, independientemente de su nivel de experiencia, puedan realizar estas conexiones de manera precisa y llevar a cabo la programación requerida con confianza y eficiencia. Cada sección ha sido cuidadosamente estructurada para abordar aspectos clave, desde el esquema de conexiones hasta la depuración del código, proporcionando así una referencia completa y detallada para el proceso integral.

### 1.2 Materiales Necesarios

- Sensor Smart Meter (DDS669 TAXNELE)
- ESP32 devkit v1
- Cables de conexión

## Sección 2: Descripción de Componentes

### 2.1 Sensor Smart Meter (DDS669 TAXNELE)

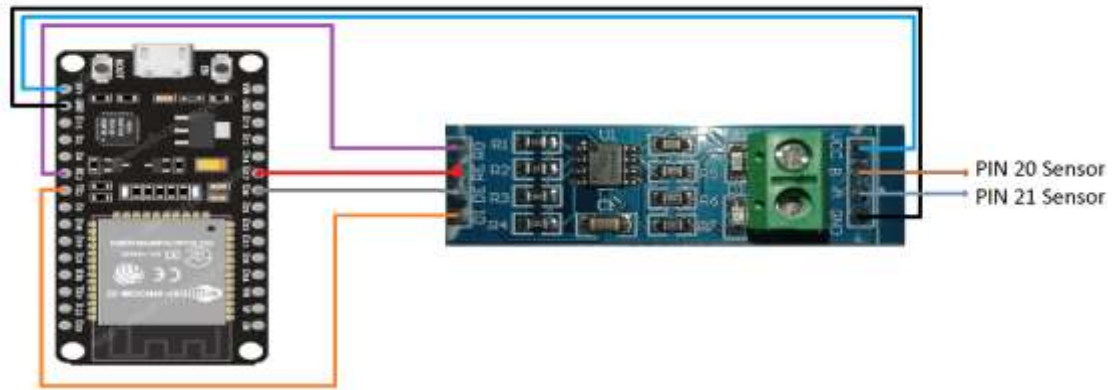
- Especificaciones técnicas.
  - Voltaje de referencia: 220/230V
  - Corriente de referencia: 50(60A)
  - Frecuencia: 50 -60 Hz
  - Consumo de Energía:  $\leq 2W$ , 10VA
  - Temperatura de Operación: -20~55°
  - Humedad relativa: 5% - 95%
- Detalles sobre su funcionamiento.

### 2.2 ESP32

- Características principales.
  - Voltaje de Alimentación (USB): 5V DC
  - Voltaje de Entradas/Salidas: 3.3V DC
  - Placa: ESP32 DEVKIT V1 (Espressif)
  - SoM: ESP-WROOM-32 (Espressif)
  - SoC: ESP32 (ESP32-D0WDQ6)
  - CPU: Dual-Core Tensilica Xtensa LX6 (32 bit)
  - Frecuencia de Reloj: hasta 240Mhz
  - Wifi: 802.11 b/g/n/e/i (802.11n @ 2.4 GHz hasta 150 Mbit/s)
  - Pines: 30
  - Pines Digitales GPIO: 24 (Algunos pines solo como entrada)

## Sección 3: Esquema de Conexión

Para habilitar la comunicación entre la ESP32 y el sensor, empleamos un convertidor serial a RS485 (con el chip integrado MAX485), Este conexionado se debe realizar de la siguiente manera:



*FIGURA 1.* Conexionado de ESP32 y sensores

- En caso de problemas en las variables, seguir las prácticas estándar de instalación eléctrica y de comunicación Modbus.
- Si persisten los problemas, consultar las especificaciones técnicas del sensor y la ESP32 para obtener orientación adicional.

## Sección 4: Programación del ESP32

### 4.1 Instalación del Entorno de Desarrollo

- Instrucciones para instalar el IDE de Arduino o el entorno que prefieras.

En la pagina de Arduino, en la pestaña de SOFTWARE, encontraras las opciones de descarga que cuenta la IDE de Arduino, debe descargar la que coincida con tu sistema operativo.



Después de descargado el instalador, realizar la instalación estándar, para mejor ayuda puedes encontrar tutoriales más detallas y en formato audiovisual en internet.

## 4.2 Código implementado

- [Link del código](#)

## 4.3 Configuración Adicional

- El código cuenta con los comentarios necesarios para comprender el código.

## Sección 5: Pruebas y Depuración

- Instrucciones para realizar pruebas.
- Cómo interpretar los resultados obtenidos.
- Solución de problemas comunes.

## Sección 6: Consideraciones de Seguridad

- Tener suma precaución cuando se manipule el sensor, debido a que este debe estar conectado a la energía domestica (120v).
- Hacer las conexiones con entre dispositivos y el sensor sin haber energizados estos mismo, para evitar ocasionar daños en el microprocesador y el sensor

## Sección 7: Recursos Adicionales

- [IDE\\_arduino+ESP32](#)
- [Archivos técnicos](#)

## Sección 8: Conclusiones

- Resumen de los puntos clave.