



Nombre:

Jonatan David Fuertes Batista

Matrícula:

2023 -0043

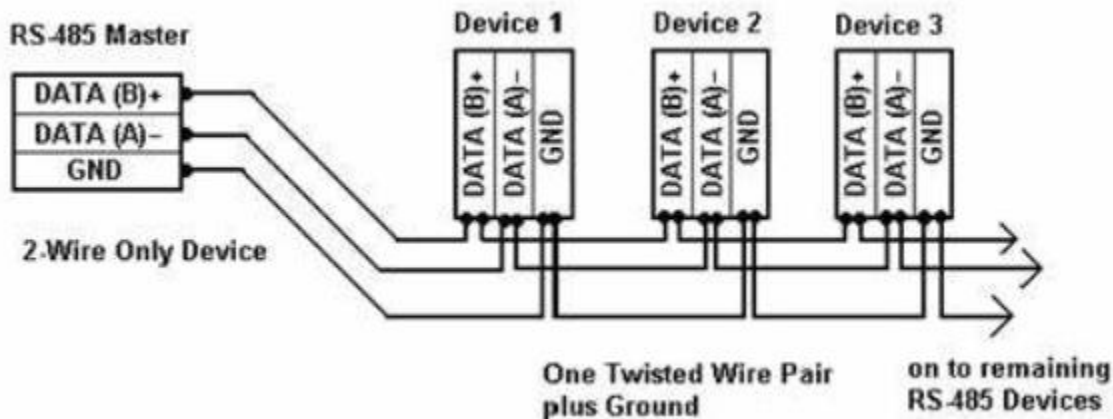
Asignatura:

Electiva

Profesor/a:

Carlos Antonio Pichardo

RS-485:

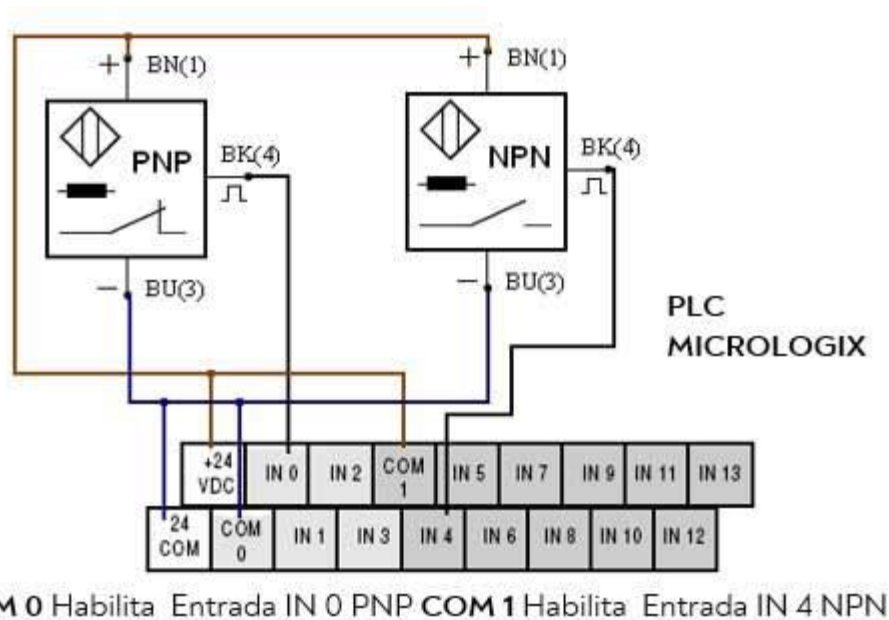


es un estándar de comunicación serial que define las características eléctricas y funcionales de una interfaz de transmisión de datos diferencial.

Este fue desarrollado por la Asociación de Industrias Electrónicas (EIA) y luego de un tiempo, adoptado por la Telecommunications Industry Association (TIA).

Comunicación en entornos industriales: RS-485 es útil para entornos industriales debido a su capacidad para soportar el ruido eléctrico y las interferencias electromagnéticas.

Entradas digitales NPN PNP:



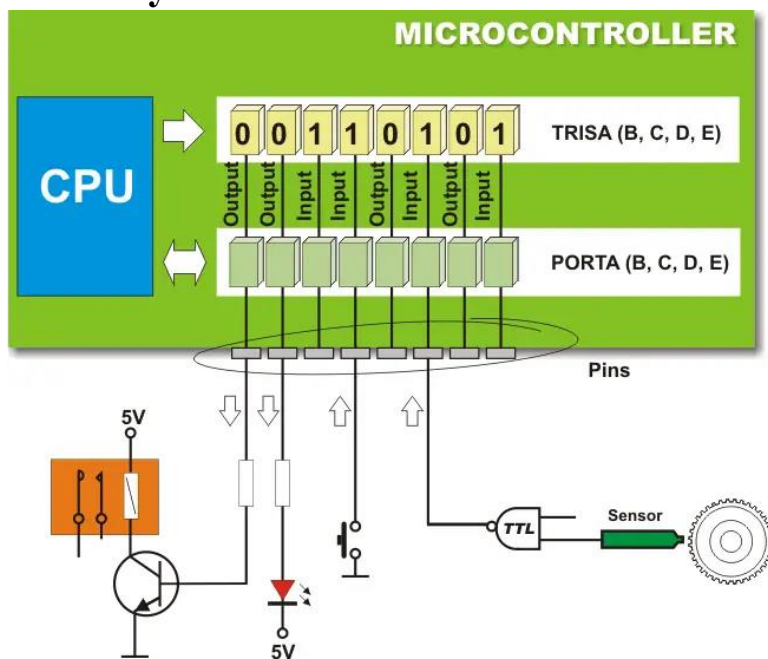
Los sensores PNP se basan en transistores de unión: dispositivos electrónicos que conmutan y amplifican corrientes eléctricas.

Un transistor PNP controla el flujo de corriente principal alterando el número de agujeros en lugar del número de electrones en la base. Gracias a su bajo coste, fiabilidad y pequeño tamaño, los transistores se han convertido en uno de los mayores inventos del siglo XX.

Básicamente, necesitamos saber que la entrada que llega a nuestro PLC basado en Arduino es positiva (+).

Las entradas digitales NPN (Negative-Positive-Negative) son utilizadas en electrónica para detectar señales sin necesidad de una corriente significativa. Funcionan con sensores o interruptores que, al activarse, permiten el paso de la corriente hacia tierra, enviando una señal lógica al sistema. Son muy comunes en automatización industrial y circuitos de control.

Salidas y Entradas 0-10 mA:



Las entradas y salidas de 0-10mA son utilizadas principalmente en sistemas de control y automatización industrial. Funcionan para transmitir señales de sensores y actuadores con precisión, evitando interferencias.

- Entradas de 0-10mA: Se usan para recibir señales de dispositivos como sensores de temperatura, presión o flujo, asegurando que el sistema interprete correctamente los valores de medición.
- Salidas de 0-10mA: Se utilizan para controlar dispositivos como válvulas, motores o indicadores analógicos, enviando una señal proporcional a la acción deseada.

Este rango de corriente es útil porque permite una transmisión estable a largas distancias sin sufrir degradación.

Salidas y Entradas 4-20 mA:

Las entradas digitales de 4-20 mA, se utilizan para leer datos desde sensores/transductores.

Ejemplos:

- Un sensor de presión convierte la presión en una señal de corriente de 4-20 mA.
- Un PLC o sistema de control recibe esa señal en una entrada analógica de 4-20 mA, la convierte a un valor digital y lo procesa.

¿Por qué 4 mA y no 0?

Porque así se puede, detectar si el sensor está **desconectado o dañado** (0 mA indica fallo) y también Garantizar una señal mínima que ayuda a evitar interferencias eléctricas.

Por otro lado las salidas digitales de 4-20 mA, Se utilizan para controlar actuadores o enviar señales a otros equipos.

Ejemplos:

- Un PLC envía una salida de 4-20 mA a una válvula proporcional para controlar su apertura.
- Un sistema de control genera una señal de 4-20 mA para indicarle a una pantalla o registrador qué valor tiene una variable.

Boceto a Mano:

