

[Bus I2C] Parámetros

Especificaciones eléctricas

| Parámetro | Símbolo | Modo Standard | | Modo Fast | | Unidad |
|--|-----------|---------------|-----|--------------|-----|--------|
| | | MIN | MAX | MIN | MAX | |
| Frecuencia de reloj SCL | f_{SCL} | 0 | 100 | 0 | 400 | kHz |
| Carga capacitiva para cada linea del bus | C_b | - | 400 | - | 400 | pF |
| Margen ruido a nivel BAJO para cada dispositivo conectado (con histéresis) | V_{nL} | $0.1 V_{DD}$ | - | $0.1 V_{DD}$ | - | V |
| Margen ruido a nivel ALTO para cada dispositivo conectado (con histéresis) | V_{nH} | $0.2 V_{DD}$ | - | $0.2 V_{DD}$ | - | V |

- Los **niveles lógicos** de 0 bajo y 1 alto dependen de la tensión de alimentación del circuito y la tecnología empleada, dada la gran cantidad de diferentes dispositivos que se pueden conectar en el Bus I2C.

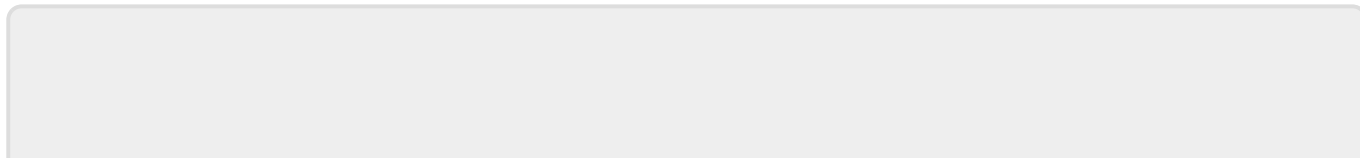
| Niveles Lógicos | | |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------|
| | TTL y Bipolar (5 V) | CMOS (V_{DD}) |
| Nivel de entrada 1 | $> 3 V$ | $< 0,7 V_{DD}$ |
| 0 | $< 1,7 V$ | $< 0,3 V_{DD}$ |
| Nivel de salida (para $I_s=3mA$) 0 | $< 0,4 V$ | $< 0,4 V$ |

- La **longitud del bus** puede alcanzar **hasta 3 o 4 mts.**
- La **capacidad de carga** no debe sobrepasar **400 pF**: Incluida la capacidad del cableado y la de los dispositivos unidos al bus (~ 7 pF).

Tiempos en el bus I2C



| Parámetro | Símbolo | Modo Standard | | Modo Fast | | Unidad |
|--|--------------|---------------|------|----------------|-----|---------|
| | | MIN | MAX | MIN | MAX | |
| Tiempo Hold de START. Tras él se genera el primer pulso de SCL. En la condición de START, tiempo que debe transcurrir entre el flanco de bajada de SDA y el flanco de bajada de SCL. | $t_{HD,STA}$ | 4 | - | 0.6 | - | μs |
| Duración del semiperíodo BAJO del reloj SCL | t_{LOW} | 4.7 | - | 1.3 | - | μs |
| Tiempo de almacenamiento del dato. Tiempo de mantenimiento del dato. Tiempo entre el flanco de bajada de SCL y el cambio del dato en SDA | $t_{HD,DAT}$ | | | | | |
| para masters CBUS compatibles | | 5.0 | - | - | - | μs |
| para dispositivos I2C | | 0 | 3.45 | 0 | 0.9 | μs |
| Tiempo set-up para los datos. Tiempo de puesta del dato. Tempo entre el cambio de datos en SDA y el próximo flanco de subida de SCL. Suele despreciarse. | $t_{SU,DAT}$ | 250 | - | 100 | - | ns |
| Duración del semiperíodo ALTO del reloj SCL | t_{HIGH} | 4 | - | 0.6 | - | μs |
| Tiempo Set-up para STOP. En la condición de STOP, tiempo que debe transcurrir entre el flanco de subida de SCL y el flanco de subida de SDA | $t_{SU,STO}$ | 4 | - | 0.6 | - | μs |
| Tiempo bus libre entre STOP y START. Tiempo en el que el bus debe estar libre antes de comenzar una nueva transmisión. | t_{BUF} | 4.7 | - | 1.3 | - | μs |
| Tiempo Set-up para START | $t_{SU,STA}$ | 4.7 | - | 0.6 | - | μs |
| Tiempo subida de SDA y SCL | t_r | - | 1000 | $20 + 0.1 C_b$ | 300 | ns |
| Tiempo bajada de SDA y SCL | t_f | - | 300 | $20 + 0.1 C_b$ | 300 | ns |



From:
<https://euloxio.myds.me/dokuwiki/> - **Euloxio wiki**

Permanent link:
https://euloxio.myds.me/dokuwiki/doku.php/doc:tec:lab:bus_i2c:0_pmt:inicio?rev=1774719262

Last update: **2026/03/28 18:34**

