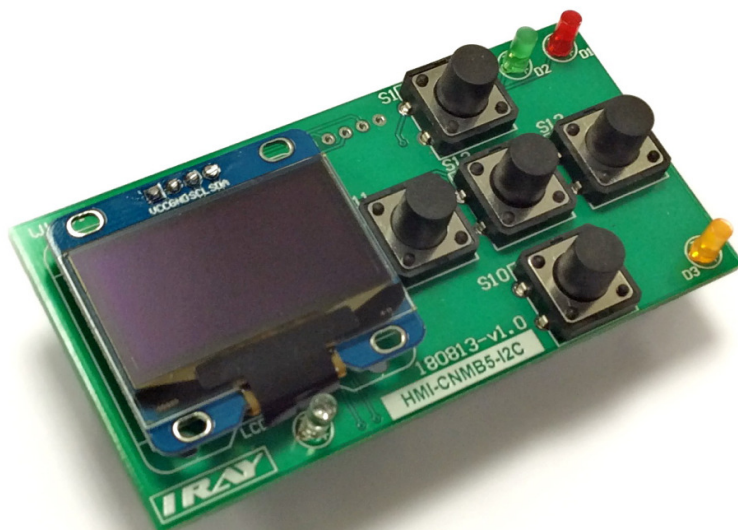


# HMI CNMB5\_I2C

## MANUAL



Documento V1.00 – 11/01/2019



[https://github.com/raymirabel/HMI/tree/master/CNMB5\\_I2C](https://github.com/raymirabel/HMI/tree/master/CNMB5_I2C)

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. Descripción general.....	3
2. Mapa E/S.....	3
3. Conexiones y configuraciones. ....	4
4. BUS DREADY. ....	5
5. BUS I2C. ....	6
6. Expansor E/S PCF8574.....	7
7. Zócalo para RTC.....	8
8. Referencias y librerías.....	9

## 1. Descripción general.

Con el módulo opcional HMI (Human-Machine Interface) CNMB5\_I2C podrás interactuar fácilmente con nuestros ArduPLCs.

Puede mostrar o modificar fácilmente parámetros, tiempos, menús, calendario, mensajes de alarma, gráficos, etc.

Lo más destacado:

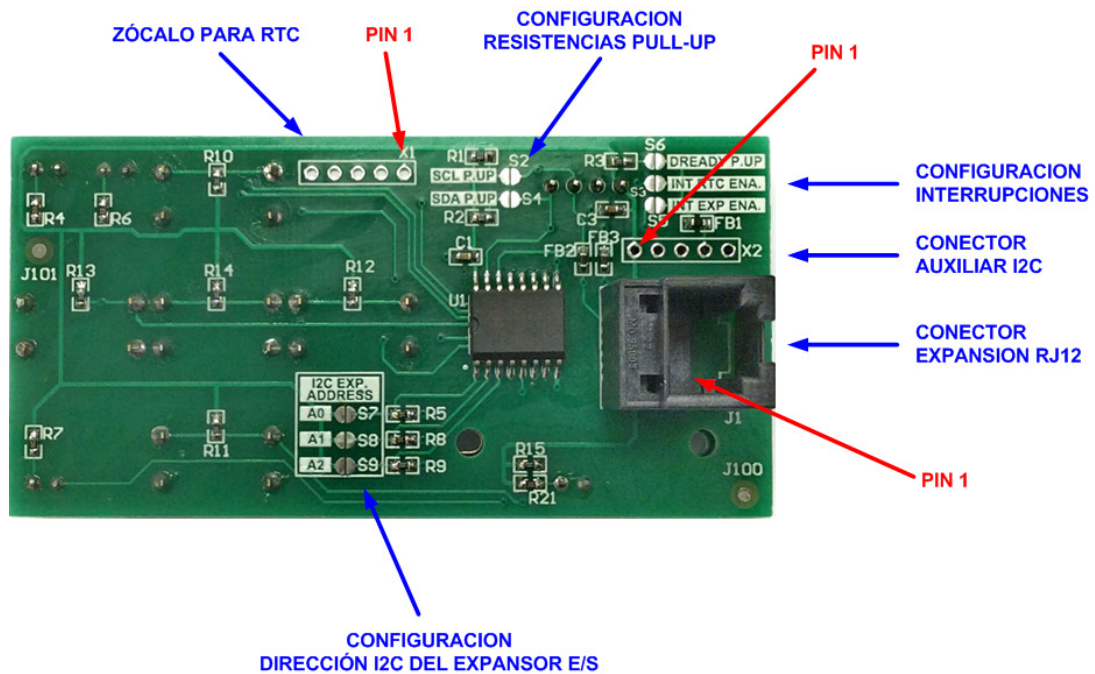
- Pantalla OLED 1.3" 128x64 pixel.
- 5 pulsadores.
- 3 leds.
- Control completo de pantalla, leds y pulsadores mediante I2C.
- Conector auxiliar RJ12 para BUS de expansión I2C.
- RTC opcional.
- Optimizado para encajar en nuestras cajas de carril DIN.

## 2. Mapa E/S

El módulo CNMB5\_I2C incorpora un chip de expansión de 8 E/S (PCF8574) controlable a través del BUS I2C. Esto tiene la ventaja de no usar o gastar recursos E/S de nuestro ArduPLC.

	<b>E/S PCF8574</b>
PULSADOR UP	P0
PULSADOR DOWN	P1
PULSADOR LEFT	P2
PULSADOR RIGHT	P3
PULSADOR INTRO	P4
LED ROJO	P5
LED VERDE	P6
LED NARANJA	P7

### 3. Conexiones y configuraciones.



Puede conectar fácilmente el módulo HMI a través del conector de expansión RJ12 (J1) o a través del conector auxiliar I2C (X2):

PIN RJ12, J1	SEÑAL
1	N.C. (no usado)
2	+5VDC
3	GND
4	DREADY
5	SCL
6	SDA

PIN X2	SEÑAL
1	+5VDC
2	SCL
3	SDA
4	DREADY
5	GND

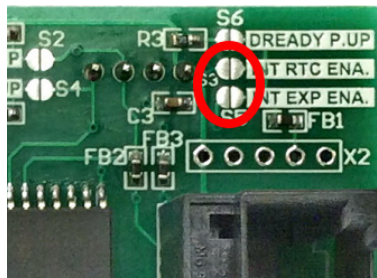
#### 4. BUS DREADY.

El BUS DREADY es una señal del tipo colector abierto y se usa habitualmente para provocar interrupciones cuando ocurre algún evento, por ejemplo, con la pulsación de un botón, alarma del RTC, etc. Esto nos permite usar esta señal en paralelo con otras señales DREADY de otros dispositivos compartiendo el mismo BUS. En una situación normal (sin evento) la señal DREADY está a nivel alto o +5V. Este nivel de +5V se mantiene con una resistencia de PULL-UP. Para ello asegúrese que SOLO hay activada UNA resistencia de PULL-UP en todo el BUS DREADY. Consulte el manual del dispositivo donde va a instalar el módulo CNMB5\_I2C para averiguar más sobre la señal DREADY.

Para activar la resistencia de PULL-UP del BUS DREADY, en el módulo HMI, puentee el jumper soldable S6:



Para asignar una interrupción al BUS DREADY puentee los jumpers soldables S3 y/o S5. S3 asigna la interrupción del módulo RTC (siempre y cuando esté instalado el RTC en el módulo HMI) al BUS DREADY. S5 asigna la interrupción del expansor E/S al BUS DREADY. Tenga en cuenta que puede asignar las dos interrupciones a la vez si lo requiere:



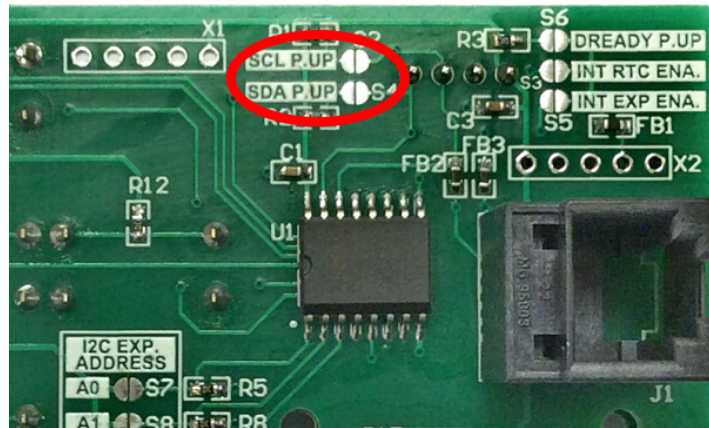
Consulte los manuales del módulo RTC o del chip PCF8574 para obtener más información acerca de las interrupciones.

## 5. BUS I2C.

El BUS I2C está compuesto por dos señales: SDA y SCL. Ambas señales necesitan resistencias de PULL-UP.

Para ello asegúrese que SOLO hay activada UNA resistencia de PULL-UP en el todo el BUS I2C para la señal SDA y otra resistencia para la señal SCL. Consulte el manual del dispositivo donde va a instalar el módulo CNMB5\_I2C para averiguar más sobre las resistencias de PULL-UP en el BUS I2C.

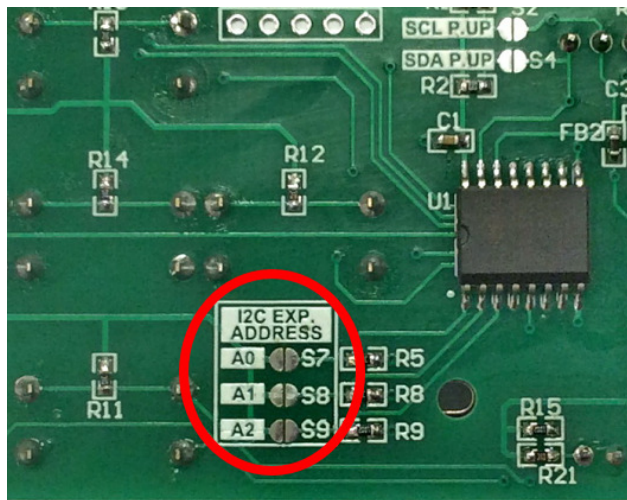
Para activar la resistencia de PULL-UP del BUS I2C, en el módulo HMI, puentee los jumper soldables S2 y S4:



## 6. Expansor E/S PCF8574.

El chip expensor de E/S PCF8574 se controla mediante BUS I2C. Este chip dispone 8 posibles direcciones en el BUS. Por defecto, la dirección base es 0x20.

Para modificar esta dirección puentee los jumpers soldables S7, S8 y S9:

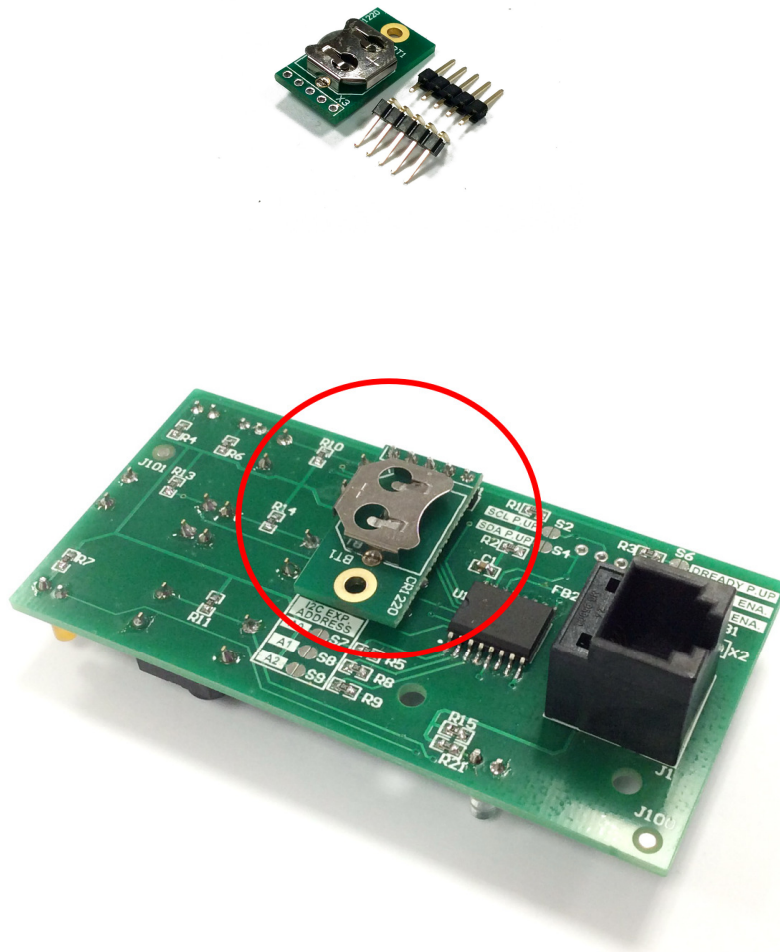


A2	A1	A0	DIRECCIÓN I2C
OFF	OFF	OFF	0x20
OFF	OFF	ON	0x21
OFF	ON	OFF	0x22
OFF	ON	ON	0x23
ON	OFF	OFF	0x24
ON	OFF	ON	0x25
ON	ON	OFF	0x26
ON	ON	ON	0x27



## 7. Zócalo para RTC.

Puede incorporar un reloj RTC al módulo HMI CNMB5\_I2C. Para ello suelde el módulo RTC según se muestra a continuación:



X1	SEÑAL
1	+5VDC
2	SCL
3	SDA
4	RTC INT
5	GND



## 8. Referencias y librerías.

Para el uso de la pantalla OLED recomendamos la librería [u8glib](#).

Para el uso del expansor E/S recomendamos la librería [pcf8574](#).