

MiniMaus v.2A

1.- Introducción

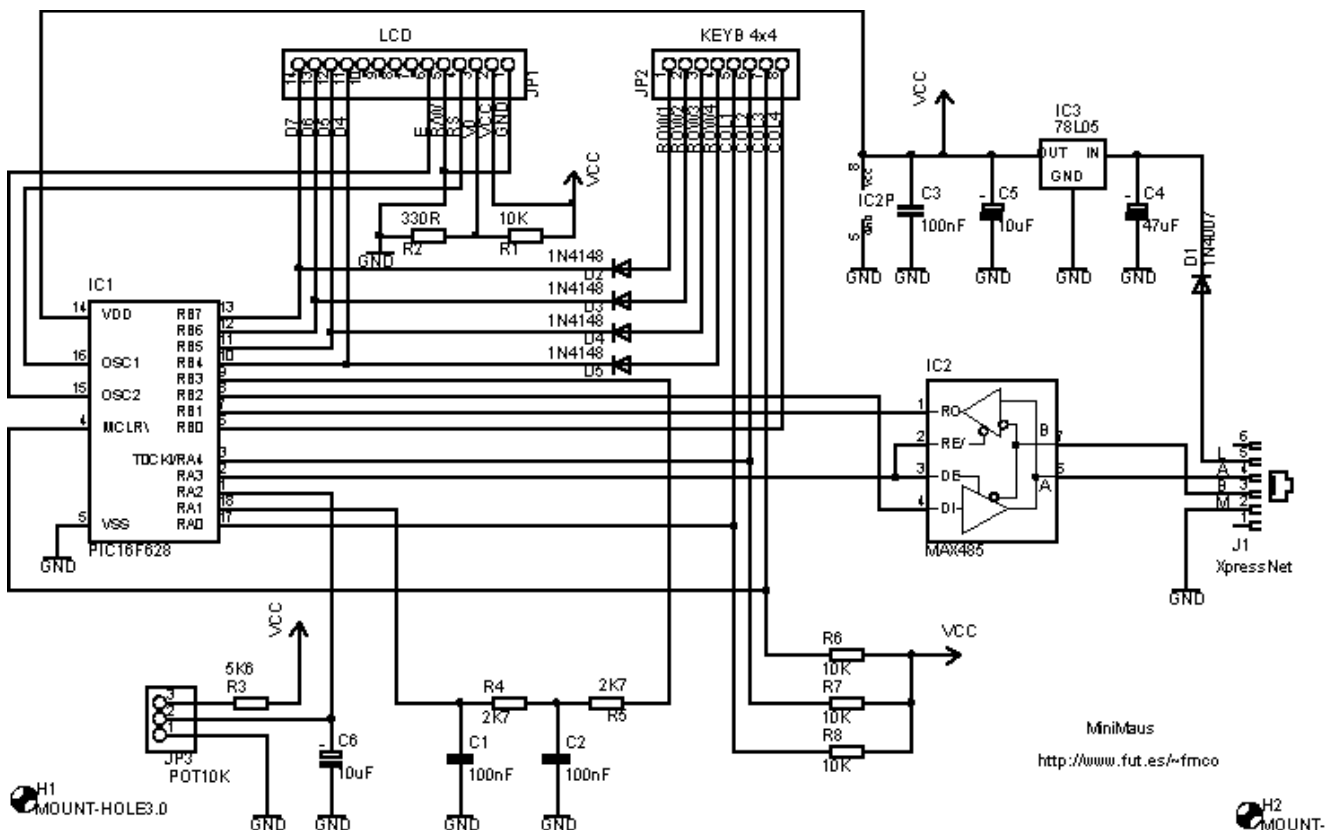
MiniMaus es un sencillo mando con LCD y teclado, el complemento perfecto para NanoX, también funciona con sistemas Lokmaus o Lenz, con las siguientes características:

- Control de locomotoras en las direcciones 1 a 9999
- Control de luces y funciones adicionales F1 a F12.
- 14, 28 y 128 pasos de velocidad para locomotoras.
- Control de desvíos del 1 al 999 en sistemas Lenz o Lokmaus.
- Programación y lectura de CV
- Botón de Stop de Emergency
- Selección de dirección XpressNet entre 1 y 31



2.- El circuito

El circuito es muy simple con un PIC16F628 sin cristal trabajando internamente a 4MHz, tiene una pantalla LCD para mostrar información, un teclado 4x4 y un MAX485 para conectar al bus XpressNet.



C1, C2, C6, R3, R4, R5, JP3 y el potenciómetro no se usan en la versión 2A.

<http://www.fut.es/~fmco>

<http://usuarios.tinet.org/fmco>

3.- Teclado

MiniMaus usa un teclado de 16 teclas con la siguiente distribución:

1	2	3	STOP
4	5	6	MENU
7	8	9	ENT
<	0	>	SEL

STOP: Stop Emergencia
MENU: Siguiente menú
ENT: Entrar/Ejecutar

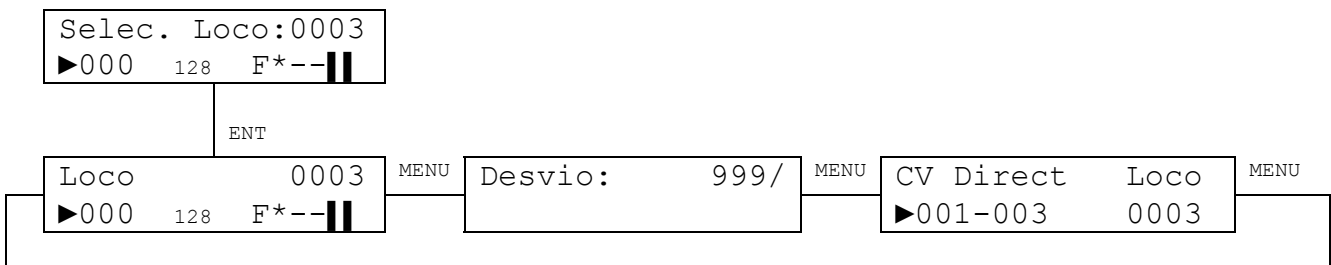
SEL: Selección
<: Decrementar
>: Incrementar

4.- Menús

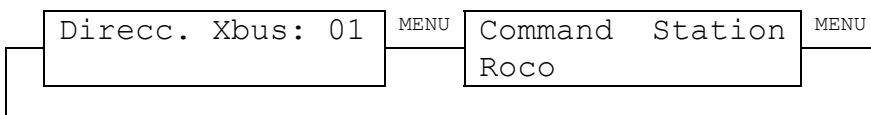
La pantalla LCD muestra la información del control actual, para cambiar entre menús de control pulse la tecla MENU.

Hay dos modos, modo normal de operaciones para el control de locomotoras, desvíos y programación de CV y el modo configuración para configurar MiniMaus con la dirección del bus Xbus y el sistema al cual esta conectado.

Modo Operaciones



Modo Configuración



5.- Modo Operaciones

5.1.- Pantalla de bienvenida

Al conectarlo, MiniMaus muestra la pantalla de bienvenida con la versión actual y el autor:

```
MiniMaus v.2A
por F.M.CAÑADA
```

Después de un segundo, se muestra el menú de control de locomotoras, si MiniMaus no puede conectarse a la central se muestra el error, compruebe el cable y la dirección Xbus del MiniMaus:

```
Command station
no encontrada!
```

5.2.- Modo de operaciones de locomotora

Para controlar una locomotora y sus funciones seleccione este menú:

```
Loco          0003
▶000  128  F*--||
```

Pantalla:

- 1ª línea: número de locomotora
- 2ª línea: Dirección (▶: adelante, ◀: atrás)
Velocidad (si la locomotora está controlada por otro mando se muestra '#')
Pasos de velocidad
Funciones activas (F: F0..F4, F8: F5..F8, F12: F9..F12)

Teclas:

- 1: F1, F5 o F9
- 2: F2, F6 o F10
- 3: F3, F7 o F11
- 4: F4, F8 o F12
- 5: F0 (luz)
- 7: Muestra F0 y F1...F4 para controlarlas
- 8: Muestra F5...F8 para controlarlas
- 9: Muestra F9...F12 para controlarlas
- 0: Detiene la locomotora (velocidad: 0)
- <: Disminuye velocidad
- >: Aumenta velocidad
- SEL: Cambia la dirección de viaje
- ENT: Menú de selección de locomotoras

Para cambiar la locomotora que se controla a otra pulsar 'ENT' para entrar en el menú de selección de locomotoras.

5.3.- Menú de selección de locomotora

Para controlar una nueva locomotora pulse 'ENT' en el menú de control de locomotoras para entrar en el menú de selección de locomotoras:

```
Selec. Loco:0003
▶000# 128 F*--||
```

Pantalla:

1ª línea: entrada del numero de locomotora
2ª línea: locomotora actual:
Dirección (▶: adelante, ◀: atrás)
Velocidad (si la locomotora esta controlada por otro mando se muestra '#')
Pasos de velocidad
Funciones activas (F: F0..F4, F8: F5..F8, F12: F9..F12)

Teclas:

0...9: entrada numero de locomotora (1...9999)
<: Disminuye velocidad
>: Aumenta velocidad
ENT: Control de la locomotora seleccionada (0000: la actual)
SEL: selección de pasos de velocidad (14, 28 o 128) la locomotora ha de estar detenida!

Si no se entra ningún número y pulsa 'ENT' se sale de este menú y se continuara controlando la locomotora actual.

5.4.- Operación de desvíos y señales

Para controlar un desvío o señal, use este menú:

```
Desvio: 999/
```

Pantalla:

1ª línea: entrada de número de desvío y posición
2ª línea: -

Teclas:

0...9: entrada numero de desvío (1...999)
<: Vía recta
>: Vía desviada

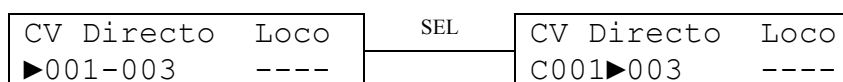
En el modo de configuración seleccione la central a la que MiniMaus esta conectado para obtener el número de desvío correcto, sino se producirá un desplazamiento de 4 en la numeración.

5.5.- Programación y lectura de CV

Con MiniMaus se pueden programar CV y leer (si la central lo permite) en cuatro modos diferentes (Directo, Pagina, Registro y PoM).

Para los modos Directo y Pagina puede seleccionar los CV 1 a 256, en modo Registro seleccione del CV 1 al 8, y en el modo PoM puede seleccionar los CV 1 a 999 (recuerde que en modo PoM sólo puede programar, la lectura no es posible)

Si '►' apunta al número de CV con la tecla 'ENT' se leerá el valor del CV, si apunta al valor de la CV, con 'ENT' se escribirá el valor en la CV.



Pantalla:

1ª línea: modo de programación (Directo, Pagina, Reg. y PoM)

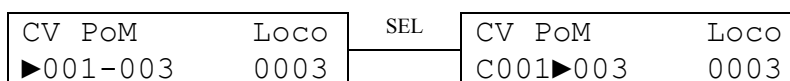
2ª línea: selección para modificar (►)

CV

Valor (si se detecta un error leyendo o programando CV se muestra '◀?►')

Loco seleccionada para el modo PoM

Teclas:



0..9 Modificar número CV

Número CV

< : Directo►PoM►Reg►Pagina

> : Directo►Pagina►Reg►PoM

ENT : Lectura de CV

Modificar valor de la CV

Valor de la CV

Directo►PoM►Reg►Pagina

Directo►Pagina►Reg►PoM

Programación de CV

SEL: cambia entre modificar número de CV y modificar valor de CV

6.- Modo Configuración

Para entrar en el modo de configuración pulse ENT mientras se conecta el MiniMaus, para salir del modo de configuración pulse STOP.

6.1.- Selección dirección Xbus

```
Direcc. Xbus: 01
```

Pantalla:

1ª línea: Dirección Xbus (1...31)

2ª línea: -

Teclas:

<: Decrementa dirección

>: Incrementa dirección

6.2.- Selección de central (Command station)

```
Command station  
Roco
```

Pantalla:

1ª línea: -

2ª línea: Tipo de central seleccionada

Teclas:

<: Cambia entre Roco y Lenz

>: Cambia entre Roco y Lenz

Seleccione la central a la que MiniMaus esta conectado para trabajar correctamente con la numeración de desvíos.

MiniMaus v.2A

1.- Introduction

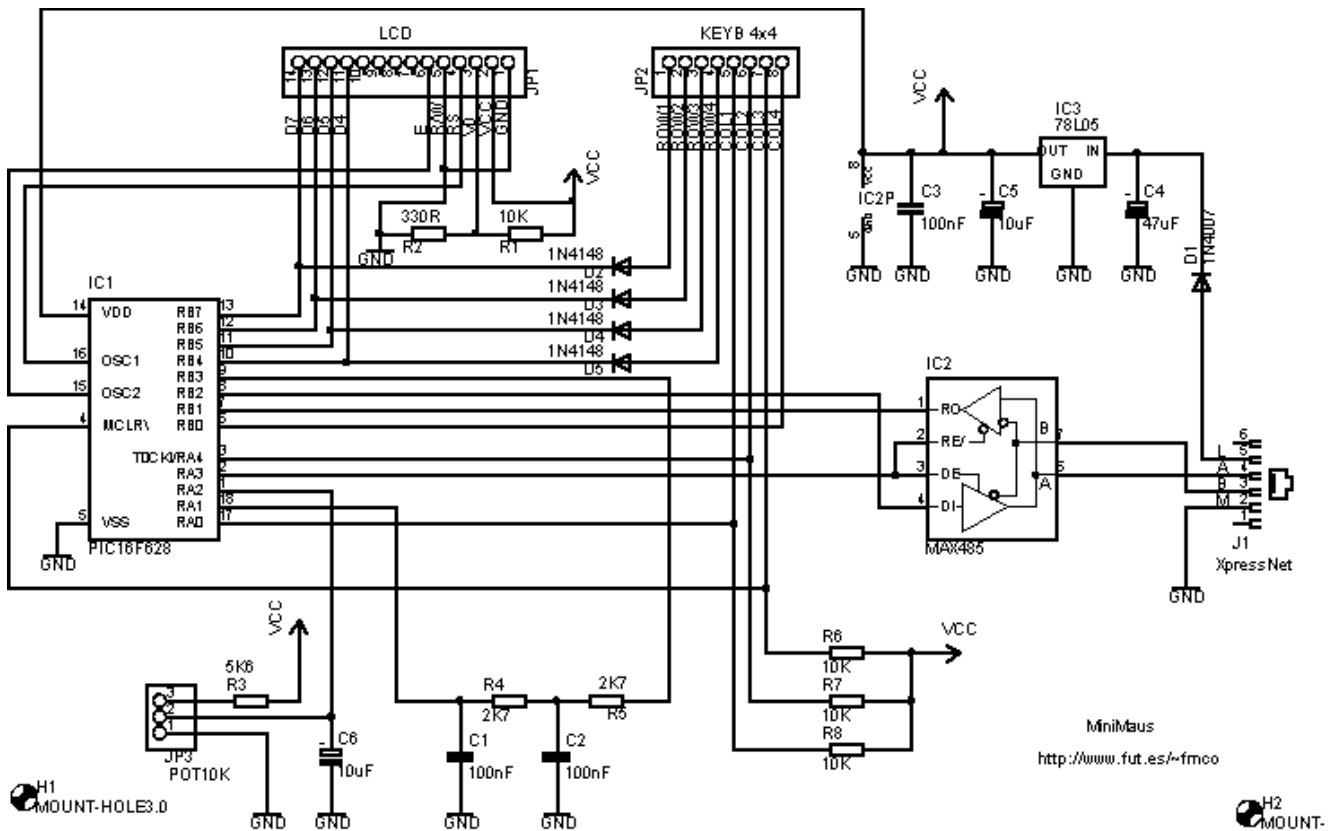
MiniMaus is a very simple throttle with LCD and keyboard, and the perfect complement for NanoX, also works with Lokmaus or Lenz systems, with the next features:

- Locomotive control from address 1 to 999
- Light function control and additional F1 to F12 functions.
- 14, 28 y 128 steps selection for locomotive speed
- Turnout control from 1 to 999 in Lenz or Lokmaus systems
- Programming and reading CV
- Emergency Stop button
- XpressNet address selection between 1 and 31



2.- The circuit

Is a simpler circuit with a PIC16F628 without crystal oscillator working internally at 4MHz, it has an LCD displays to show information, a 4x4 keyboard and a MAX485 to connect to XpressNet bus.



C1, C2, C6, R3, R4, R5, JP3 and potentiometer aren't used in version 2A.

<http://www.fut.es/~fmco>

<http://usuaris.tinet.org/fmco>

3.- Keyboard

MiniMaus uses a 16 keys keyboard with this distribution:

1	2	3	STOP
4	5	6	MENU
7	8	9	ENT
<	0	>	SEL

STOP: Emergency stop
MENU: Next menu
ENT: Enter/Exe

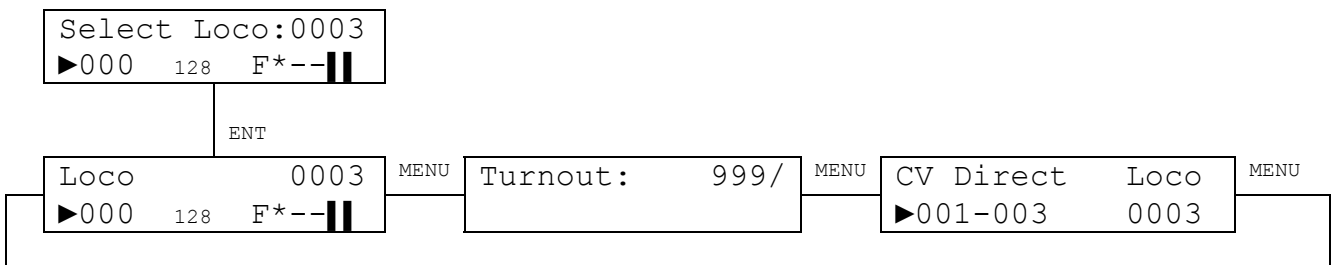
SEL: Selection
<: Decrement
>: Increment

4.- Menus

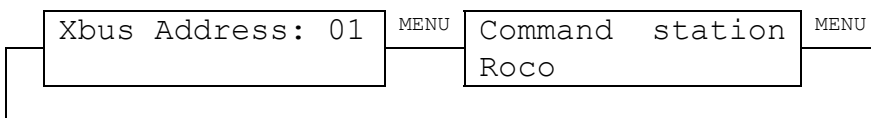
The LCD screen shows current control information, to change between control menus press key MENU.

There are two modes, normal operations mode to control locomotives, turnouts and programming CV and Setup mode to configure MiniMaus with th Xbus address and the system to which is connected.

Operations Mode



Setup Mode



5.- Operations mode

5.1.- Welcome screen

When powered, MiniMaus shows the welcome screen with current version and the author:

```
MiniMaus v.2A  
by F.M.CAÑADA
```

After a second, locomotive control menu will be displayed, if MiniMaus can't connect to a command station an error is displayed, check cable and Xbus address of MiniMaus:

```
Command station  
Not found!
```

5.2.- Locomotive operations mode

To control a locomotive and its functions select this menu:

```
Loco          0003  
▶000  128  F*--||
```

Shows:

- 1st line: loco number
- 2nd line: direction (▶: forward, ◀:backward)
speed (if locomotive is currently controlled by other throttle a '#' is show)
speed steps
active functions (F: F0..F4, F8: F5..F8, F12: F9..F12)

Keys:

- 1: F1, F5 or F9
- 2: F2, F6 or F10
- 3: F3, F7 or F11
- 4: F4, F8 or F12
- 5: F0 (light)
- 7: Shows F0 and F1...F4 to control it
- 8: Shows F5...F8 to control it
- 9: Shows F9...F12 to control it
- 0: stops locomotive (speed: 0)
- <: speeds down
- >: speeds up
- SEL: Changes direction of travel
- ENT: Locomotive selection menu

To change the current controlled locomotive to other press 'ENT' key to enter locomotive selection menu.

5.3.- Locomotive selection menu

To control a new loco press 'ENT' in locomotive operations menu to get the selection menu:

```
Select Loco:0003
▶000# 128 F*--||
```

Shows:

1st line: loco number input
2nd line: current loco:
direction (▶: forward, ◀:backward)
speed (if locomotive is currently controlled by other throttle a '#' is show)
speed steps
active functions (F: F0..F4, F8: F5..F8, F12: F9..F12)

Keys:

0...9: loco number input (1...9999)
<: speeds down
>: speeds up
ENT: Control selected loco (0000: the current one)
SEL: speed step selection (14, 28 or 128) current loco must be stopped!

If you don't type any number and press 'ENT' to exit this menu you will continue controlling current locomotive.

5.4.- Turnout operations

To control turnout, signals and accessories use this menu:

```
Turnout: 999/
```

Shows:

1st line: turnout number input and position
2nd line: -

Keys:

0...9: turnout number input (1...999)
<: straight
>: diverge

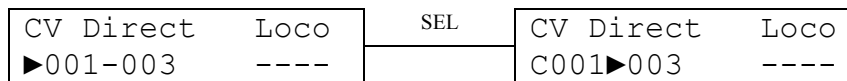
In setup mode select the command station which MiniMaus is connected to get the correct number, if not an offset of 4 will be produced.

5.5.- CV programming and reading

With MiniMaus you can program CV and read (if command station is capable) in four different modes (Direct, Paged, Register and PoM).

For Direct and Paged modes you can select CV 1 to 256, in Register mode select CV 1 to 8, and in PoM mode you can select CV 1 to 999 (remember that in PoM mode you only can program CV, read is not possible)

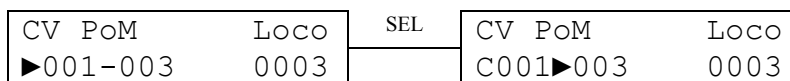
If '►' is pointing CV number with 'ENT' key, you read the CV value, if it is pointing CV data, with 'ENT' key you write the CV.



Shows:

- 1st line: programming mode (Direct, Paged, Reg and PoM)
 2nd line: modify selection (►)
 CV
 Value (if an error was detected reading or programming a CV '◀? ►' is showed)
 Loco selected for PoM mode

Keys:



<p>0..9 Modify CV number CV number</p> <p>< : Direct►PoM►Reg►Paged</p> <p>> : Direct►Paged►Reg►PoM</p> <p>ENT : Read CV</p>	<p>Modify CV value CV value</p> <p>Direct►PoM►Reg►Paged</p> <p>Direct►Paged►Reg►PoM</p> <p>Program CV</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SEL: changes between modify CV number and modify CV value

6.- Setup mode

To enter setup mode press ENT while plugging MiniMaus, to exit setup mode just press STOP.

6.1.- Xbus address selection

```
Xbus Address: 01
```

Shows:

1st line: Xbus address (1...31)

2nd line: -

Keys:

<: decrement address

>: increment address

6.2.- Command station selection

```
Command station  
Roco
```

Shows:

1st line: -

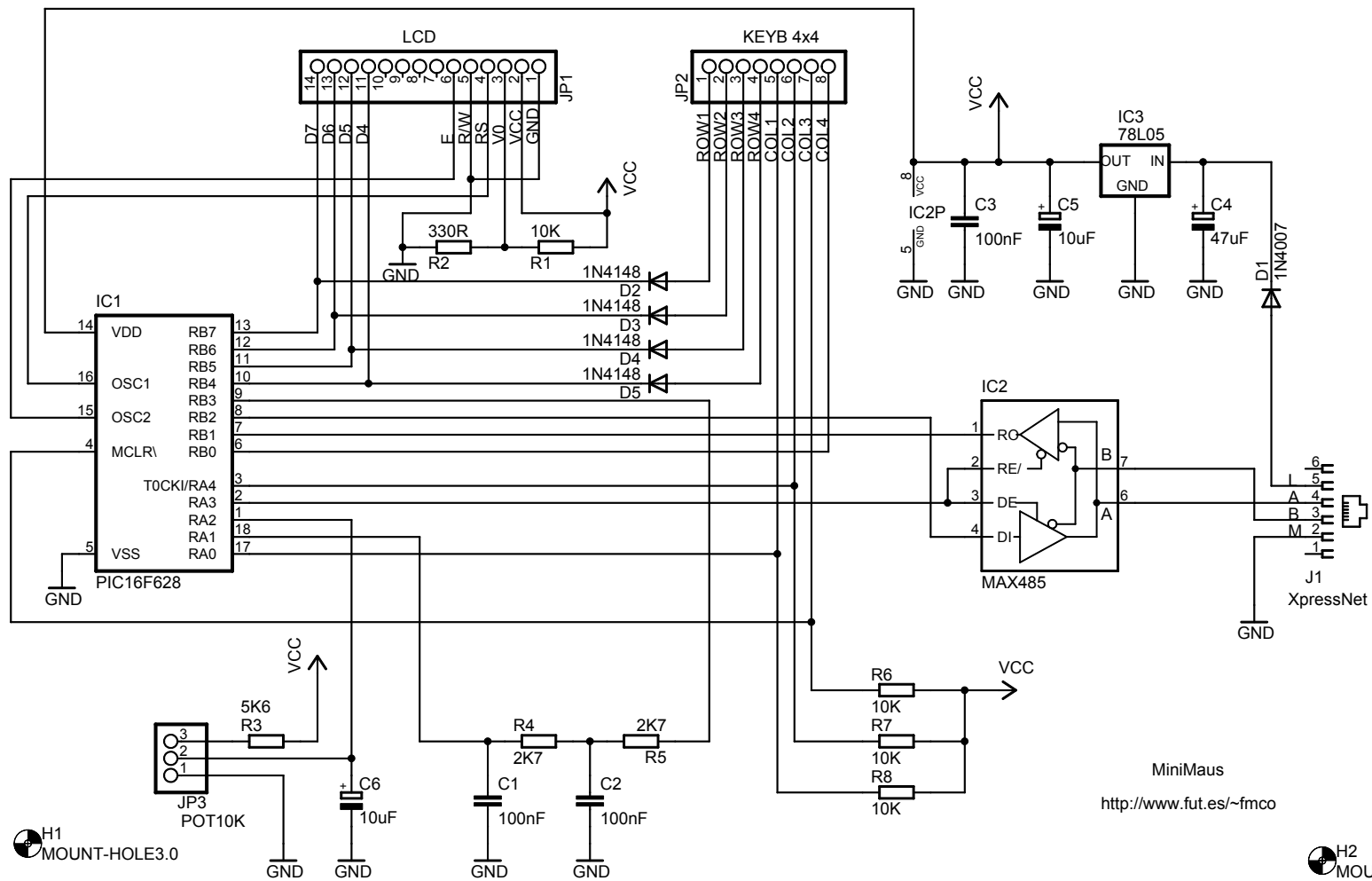
2nd line: Type of command station selected

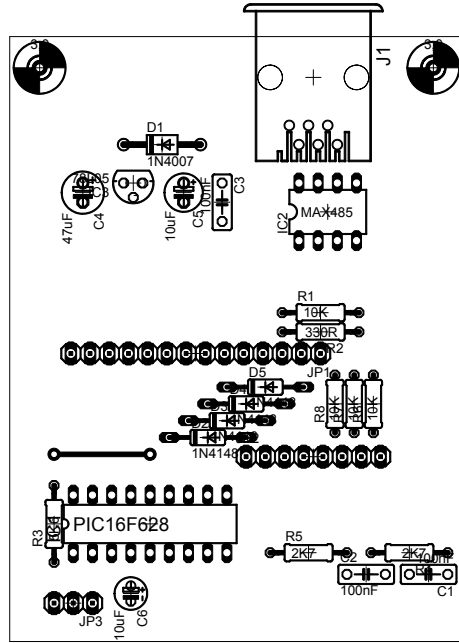
Keys:

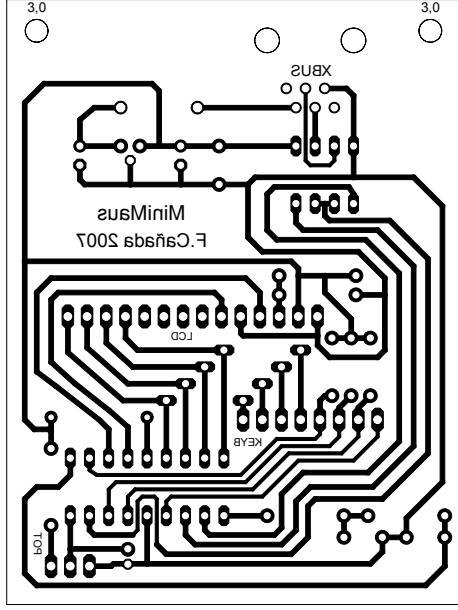
<: changes between Roco and Lenz

>: changes between Roco and Lenz

Select the command station to work properly with turnout numbering







MiniMaus Partlist

Part	Value	Device
C1	100nF	condensador / capacitor
C2	100nF	
C3	100nF	
C4	47uF	
C5	10uF	
C6	10uF	
D1	1N4007	diodo / diode
D2	1N4148	
D3	1N4148	
D4	1N4148	
D5	1N4148	
IC1	PIC16F628	regulador voltage / voltage regulator
IC2	MAX485	
IC3	78L05	
J1		conectores / connectors
JP1		resistencia / resistor
JP2		
JP3		
R1	10K	
R2	330R	potenciometro / potentiometer
R3	5K6	
R4	2K7	
R5	2K7	
R6	10K	
R7	10K	
R8	10K	
P1	10K	
LCD		LCD display 16x2 (HD44780 compatible)
KEYB		teclado 4x4 / keyboard 4x4

<http://www.fut.es/~fmco>



Despiece MiniMaus



MiniMaus montado