



MICROCOM

SISTEMAS MODULARES, S. L.



NEMOS LP

GUIA RAPIDA
16/1/2014

Advertencia

- 1.- Este sistema ha sido desarrollado para ser instalado por profesionales, no por consumidores finales. Si Ud. no entiende algunos aspectos técnicos, por favor consulte con nuestros expertos.
- 2.- Nuestro esfuerzo de innovación tanto en software como en hardware es permanente y aunque ponemos una gran atención en documentar nuestros productos adecuadamente, accidentalmente pueden encontrarse discrepancias entre el producto y algunas de sus especificaciones. Ante cualquier duda u observación, le rogamos se ponga en contacto con nosotros en la siguiente dirección de correo: microcom@microcom.es.
- 3.- Las comunicaciones basadas en la red GSM son extraordinariamente fiables. No obstante, desaconsejamos utilizar nuestro equipo en sistemas críticos si no se ha previsto algún tipo de redundancia relativa a la red de comunicaciones. La red GSM sencillamente puede, temporalmente, quedar fuera de servicio.
- 4.- "Apoyo vital": Esta unidad no está diseñada para su utilización en sistemas de los que dependa la vida humana. Es decir, en dispositivos cuyo mal funcionamiento ponga en riesgo la vida humana.
- 5.- Nuestra responsabilidad en relación con el equipo se limitará a su reparación o restitución en los términos establecidos en nuestra garantía.

• Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta documentación deberá ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación, o transmitida por cualquier medio, sea electrónico, mecánico, fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito de Microcom Sistemas Modulares, S.L..

A pesar de todas las precauciones que se han tomado en la preparación de esta documentación, el editor y el autor no asumen responsabilidad alguna por errores u omisiones.

Tampoco se asume responsabilidad por los daños resultantes del uso de la información contenida en este documento.

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no representa un compromiso por parte de Microcom Sistemas Modulares, S.L..

El software descrito en este documento se suministra bajo un acuerdo de no divulgación.

Este software puede ser utilizado o copiado de acuerdo con los términos de estos acuerdos.

© 2003-2012 Microcom Sistemas Modulares, S.L. Todos los derechos reservados.

Microcom Sistemas Modulares, S.L.

C/Gorostiaga, 53 • Irún

GUIPUZCOA 20305

Teléfono 902 82 06 84 • Fax 943 017 800

<http://www.microcom.es>

1. Introducción

El Nemos LP es un registrador de datos o con comunicación GSM/GPRS y alimentación a pilas. Cuenta con 8 entradas digitales, 4 entradas analógicas configurables para 0-5 v, 0-10v o 4/20mA y 4 salidas de tensión a 12 o 24v para alimentar las sondas analógicas.

Está diseñado para trabajar en lugares en los que no se dispone de alimentación de red eléctrica. En su configuración estándar se alimenta con un pack de pilas de litio de 7,2v / 28Ah otorgándole una autonomía que estará entre 2 y 5 años dependiendo de la configuración. El aparato va alojado en una caja con protección IP67.

Este manual proporciona la información básica para la instalación del equipo. En el CD adjunto encontrará el manual del software de configuración y el manual de comandos. Se recomienda que los lea con atención para obtener el máximo rendimiento de su dispositivo Microcom.

2. Control de energía y autonomía

En un sistema alimentado a pilas en que se debe proporcionar una autonomía que se mide en años es fundamental realizar un estricto control de la energía disponible. Es por esto que el Nemos opera por defecto en un modo de ultra bajo consumo que llamamos durmiente. En modo durmiente el modem GSM y la CPU principal están apagados y por consiguiente no es posible comunicar con el dispositivo. Las funciones que permanecen activas en modo durmiente son el escaneado de las entradas digitales, lectura de caudalímetros y el mantenimiento de la fecha y hora.

Se ha previsto que el equipo salga del estado durmiente bajo las siguientes circunstancias:

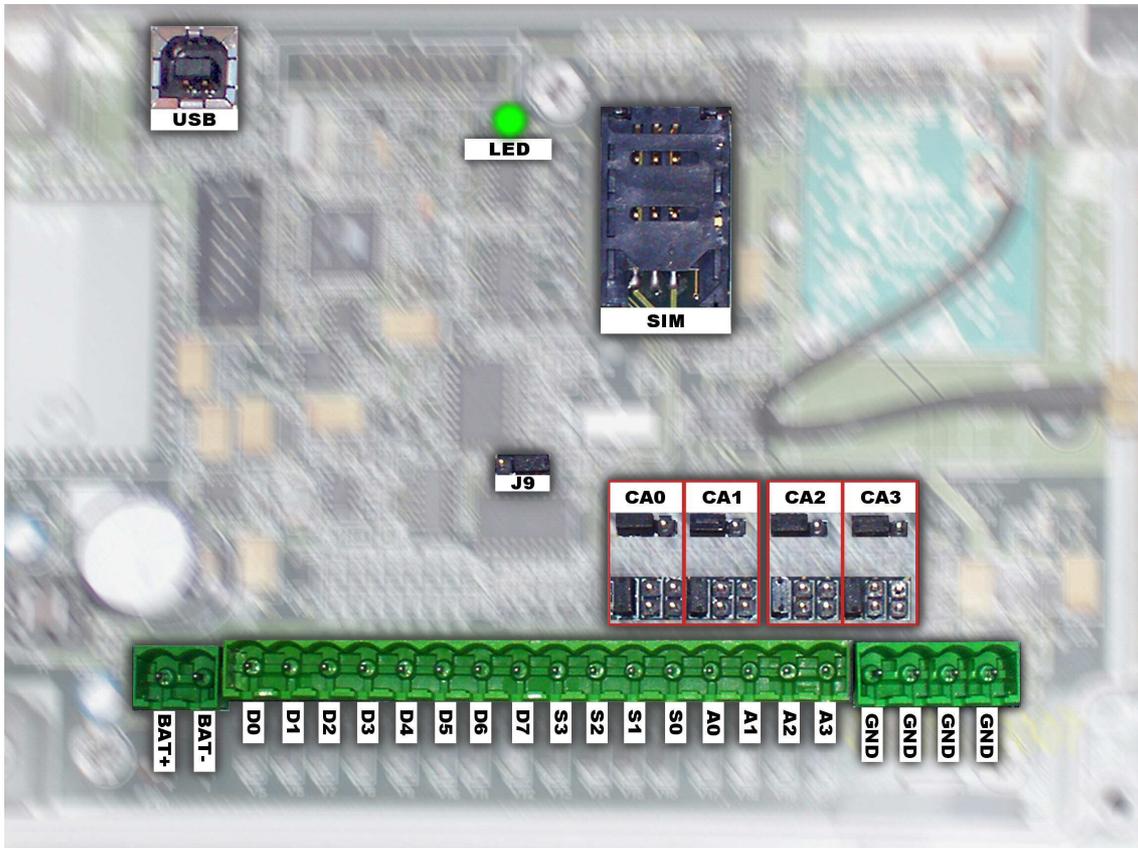
- Activación de alarma en entrada digital. El equipo saldrá del estado durmiente, activara las comunicaciones GSM y notificara la alarma según lo requiera la configuración.
- Espiración de temporizadores. Las acciones configuradas en los temporizadores se ejecutan independientemente de que el equipo este en modo durmiente.
- Conexión del USB al ordenador.
- Inserción del Jumper J9 de inhibición del modo durmiente.

La autonomía típica del sistema con las pilas de litio proporcionadas es de 5 años realizando el registro de los caudalímetros cada 5 minutos y transmitiendo los datos por GPRS una vez al día. Cualquier configuración que se aparte de estas especificaciones, en particular la transmisión de datos con mas frecuencia, tendrá un impacto directo en la vida útil de la pilas.

NOTA: En su configuración de fabrica el Nemos LP se entrega con el modo durmiente inhibido. Es fundamental que tras la instalación del equipo se habilite el modo de bajo consumo mediante el comando ENPOF (ver manual de comandos), de lo contrario las baterías se agotaran rápidamente.

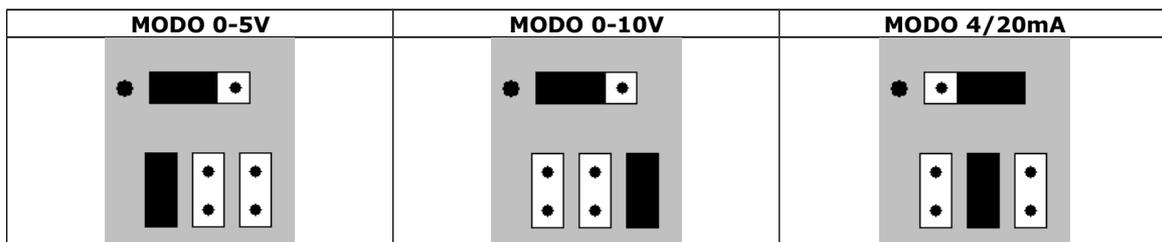
3. Presentación del producto

A continuación se muestra el circuito del Nemos LP donde se puede distinguir la disposición de los conectores, jumper de configuración, porta SIM y LED de estado.



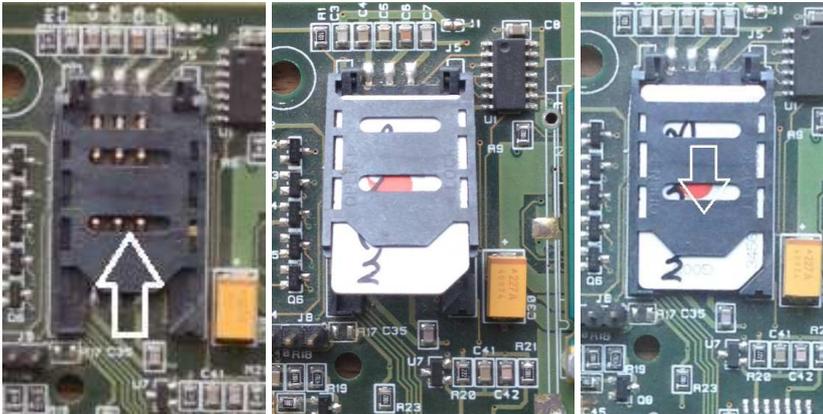
ITEM	DESCRIPCION
LED	Led de estado: Parpadeo verde → Módem GSM registrado Parpadeo rojo → Módem GSM no registrado
USB	Conector USB para diagnostico y configuración. El equipo se despierta automáticamente al conectarse el cable USB al PC
SIM	Porta SIM
J9	Jumper para inhibición modo durmiente. Si J9 esta cerrado el Nemos no entrara en modo durmiente
CA0	Jumpers para configuración canal analógico 0
CA1	Jumpers para configuración canal analógico 1
CA2	Jumpers para configuración canal analógico 2
CA3	Jumpers para configuración canal analógico 3

Configuración de entradas analógicas:



4. Instalación de la tarjeta SIM

Retire hacia atrás la tapa, inserte la SIM y asegure el cierre desplazándola en sentido contrario al de apertura.



¡ATENCIÓN! LA SIM DEBE TENER LA PETICIÓN DE CODIGO PIN DESHABILITADA.

5. Antena

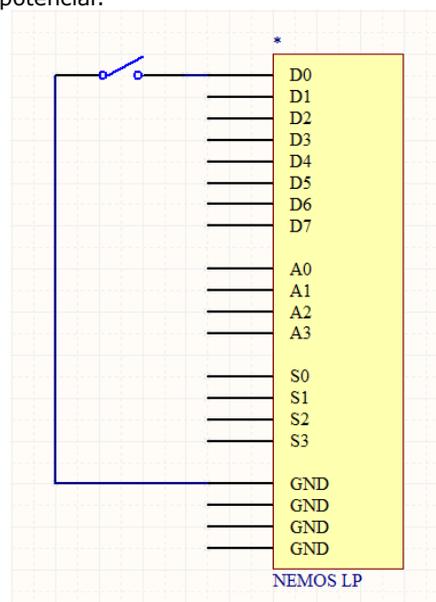
Conecte la antena al equipo y compruebe la intensidad de la señal mediante el software de configuración. Si fuera necesario recolóque la antena en una posición más favorable como cerca de ventanas, puertas, etc. Se debe evitar la colocación de la antena dentro de armarios metálicos ya que esto atenúa en gran medida las señales de radiofrecuencia.

En caso de que la señal GSM en el lugar de instalación sea muy pobre, en Microcom disponemos de distintos modelos de antena de alta ganancia que en la mayoría de los casos resuelven satisfactoriamente la comunicación.

6. Conexión de entradas digitales

El Hermes Nemos LP cuenta con 8 entradas digitales, estas se activan cerrando el circuito a cualquiera de las bornas GND. La frecuencia de muestreo es de 32Hz, por lo tanto el pulso más pequeño que el equipo detectara con garantía es de 32ms. Las entradas se pueden emplear como señales de alarma, contadores totalizadores de pulsos o caudalímetros.

Conexión de contacto libres de potencial:

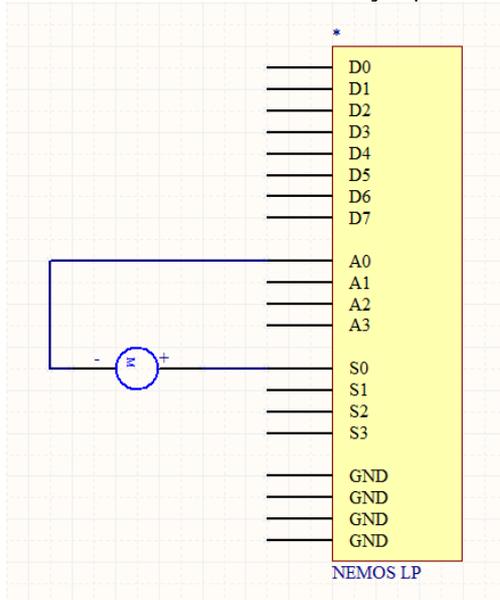


7. Conexión de las entradas analógicas

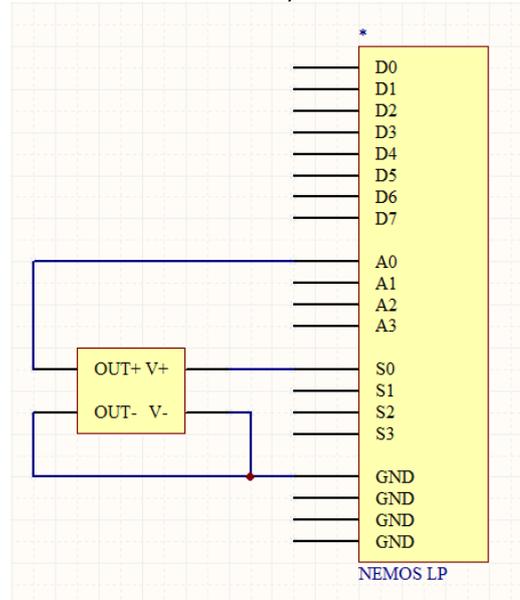
El Nemos cuenta con cuatro entradas analógicas configurables para 0-5V, 0-10V o 4/20mA. Se dispone también de 4 salidas de tensión que proporcionan 12 o 24v según configuración para alimentar las sondas.

El sistema está concebido para que sea el propio Nemos el que gestiona la alimentación de las sondas analógicas, de tal modo que cuando hay que realizar una medida, el Nemos las alimenta por una de sus salidas de tensión, toma la medida y apaga la sonda activada. El tiempo de alimentación de la sonda previo a la medida es configurable para acomodarse a los distintos tiempos de estabilización que presentan las diferentes sondas.

A continuación se muestran dos ejemplos de cableado de sondas de 2 hilos y 4 hilos.



Conexión de sonda de 2 hilos.



Conexión de sonda de 4 hilos.

V+ y V-: Bornas de alimentación de la sonda,
OUT+ y OUT-: Salida de señal.

8. Resolución de problemas comunes

El led de estado de GSM no cambia a verde. El equipo no se registra.

- Comprobar que la tarjeta SIM esta desbloqueada (no pide PIN) y funciona correctamente en un terminal móvil ordinario.
- Comprobar que el nivel de señal GSM es suficiente, cambiar la antena de posición o instalar una antena de mayor ganancia.

El led de estado parpadea en verde pero el equipo no envía SMS.

- Comprobar que la tarjeta tiene saldo.
- Comprobar que el centro de servicio de SMS esta adecuadamente configurado.
- Comprobar que la lista de teléfonos autorizados es correcta.

El equipo notifica las alarmas pero no responde a las interrogaciones por SMS.

- Comprobar si las tarjetas tienen numeración corta (números corporativos) en este caso se debe introducir en la lista de teléfonos autorizados el número corto. En caso de ser tarjetas de numeración estándar comprobar que los números autorizados se han introducido en formato internacional (con +34 delante para números españoles).

El equipo no parece ejecutar el comando SINC.

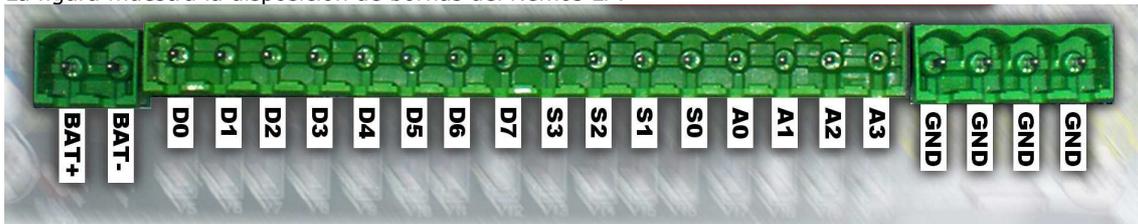
- Asegúrese de que el teléfono propio esta adecuadamente configurado y en formato internacional. En caso de que la tarjeta introducida en el Hermes tenga numeración corta se debe introducir el número corto en el parámetro teléfono propio.

Errores comunes:

- No debe hacer funcionar el equipo sin la antena GSM conectada.
- No debe dejar vacía la lista de teléfonos autorizados ya que de este modo cualquier teléfono tendrá acceso a su equipo.

9. Tabla de conexiones

La figura muestra la disposición de bornas del Nemos LP:



SEÑAL	DESCRIPCION	NOTAS
BAT+	Positivo alimentación	5 a 15v
BAT-	Negativo alimentación	0V
D0	Entrada digital 0	Activación por GND
D1	Entrada digital 1	Activación por GND
D2	Entrada digital 2	Activación por GND
D3	Entrada digital 3	Activación por GND
D4	Entrada digital 4	Activación por GND
D5	Entrada digital 5	Activación por GND
D6	Entrada digital 6	Activación por GND
D7	Entrada digital 7	Activación por GND
S3	Salida de tensión 3	12 o 24v, max. 40mA
S2	Salida de tensión 2	12 o 24v, max. 40mA
S1	Salida de tensión 1	12 o 24v, max. 40mA
S0	Salida de tensión 0	12 o 24v, max. 40mA
A0	Entrada analógica 0	0-5v, 0-10v o 4/20mA
A1	Entrada analógica 1	0-5v, 0-10v o 4/20mA
A2	Entrada analógica 2	0-5v, 0-10v o 4/20mA
A3	Entrada analógica 3	0-5v, 0-10v o 4/20mA
GND	Referencia negativo para entradas analógicas y digitales.	

10. Características técnicas

Alimentación	Entre 5 y 15 voltios. Típicamente 4 células alcalinas o de litio tamaño D.
Consumo durmiente	≈< 30 uA @ 6V
Procesador	ARM7
Memoria de programa	Flash 256KB
Memoria de datos	64 KB
Memoria FRAM	8KB
Memoria de histórico	Flash 256 KB >40000 registros
Procesador secundario	PIC
Reloj de tiempo real	Alta precisión ±2ppm
Radiomodem GSM	Cuatribanda Siemens MC55i
Tamaño	160 x 120 x 92 mm
Peso	600g sin pilas.
Temperatura de operación	Pilas de litio: -20°C a +80°C Pilas alcalinas: 0°C a + 55°C

ENTRADAS DIGITALES:

Numero	8, activación por contacto a masa.
Impedancia	2K
Frecuencia de muestreo	32Hz

ENTRADAS ANALOGICAS:

Numero	4, configurables mediante jumper para 0-5v, 0-10v o 4/20mA
Impedancia	0-5v: 20K 0-10v: 40K 4/20mA: 125ohm
Resolución	12bits
Precisión	0.1%

SALIDAS DE TENSION:

Numero	4
Tensión	12 o 24v ± 5%
Intensidad máxima	40mA

11. Garantía

1- MICROCOM garantiza este producto como libre de defectos en los materiales y en la fabricación **durante 5 años**; no obstante, la única obligación de MICROCOM bajo esta garantía consistirá en reparar o sustituir sin cargo, cualquier pieza del equipo cuyos materiales o fabricación MICROCOM estime defectuosos tras someterla a examen, y únicamente bajo las condiciones que se enumeran a continuación:

a) Que los defectos hayan sido puestos en conocimiento de MICROCOM, por escrito y en el plazo de cinco años tras la fecha de compra del equipo.

b) Que el equipo no haya sido mantenido, reparado o alterado por persona alguna que no haya sido previamente aprobada o autorizada por MICROCOM.

c) Que el equipo haya sido utilizado de manera adecuada y normal, y que no haya sido alterado o utilizado incorrectamente, ni haya sufrido accidente alguno o haya sido dañado por un acto fortuito u otra incidencia catastrófica similar.

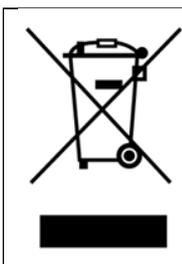
d) El comprador, ya sea el DISTRIBUIDOR o un cliente del DISTRIBUIDOR, embalará y enviará o entregará el equipo en la fábrica de MICROCOM en Irun, España, en un plazo máximo de 30 días tras haber recibido MICROCOM la notificación por escrito del defecto.

El transporte hasta MICROCOM, será por cuenta de MICROCOM dentro del territorio nacional español.

e) La responsabilidad de MICROCOM está limitada a la reparación o sustitución de cualquier pieza del equipo sin cargo alguno, si el examen de MICROCOM revela que dicha pieza ha resultado defectuosa por fallo en el material o en la fabricación.

1.1.- El DISTRIBUIDOR o los clientes del DISTRIBUIDOR podrán enviar los equipos directamente a MICROCOM si no son capaces de reparar el equipo ellos mismos, incluso aunque el DISTRIBUIDOR haya sido aprobado para realizar dichas reparaciones y haya acordado con el cliente realizarlas tal y como vienen cubiertas por esta garantía limitada.

1.2.- En caso de que los productos deban devolverse a MICROCOM para una reparación cubierta por la garantía, el DISTRIBUIDOR deberá entrar en contacto con MICROCOM con anterioridad al envío para poder recibir un número de Autorización de Devolución de Materiales "RMA" (Return Materials Authorization).



Eliminación de los residuos eléctricos y electrónicos (aplicable en la Unión Europea y en los otros países con recogida selectiva). El símbolo presente en el producto o en el envase indica que el producto no será tratado como residuo doméstico. En cambio, deberá ser entregado al centro de recogida autorizado para el reciclaje de los residuos eléctricos y electrónicos. Asegurándose de que el producto será eliminado de manera adecuada, evitando un potencial impacto negativo en el medio ambiente y en la salud humana, que podría ser causado por una gestión inadecuada de la eliminación del producto. El reciclaje de los materiales contribuirá a la conservación de los recursos naturales. Para recibir información más detallada, le invitamos a contactar con la oficina específica de su ciudad, con el servicio para la eliminación de residuos o con el proveedor al cual le adquirió el producto.