



MICROCOM
SISTEMAS MODULARES, S. L.



NEMOS LQ

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 LQ es un sistema de adquisición de datos de caudal con comunicación GPRS concebido específicamente para su instalación en arquetas y entornos con un alto grado de humedad (grado de protección IP67). Cuenta con dos conectores para sendos caudalímetros, cada uno de estos conectores dispone de la entrada de conteo, de una entrada adicional para marcar la dirección del flujo y otra más de alarma que puede ser utilizada para transmitir cualquier condición de alarma generada por el caudalímetro como podrían ser alarma por batería baja, fraude, etc.

Gracias a su bajo consumo y a las pilas de litio de alta capacidad integradas se obtiene una autonomía de 5 años en operación estándar (registro de caudal cada 5m y transmisión diaria) sin necesidad de alimentación externa.

Se ha prestado especial atención a la sencillez en la instalación y diagnóstico del sistema. De este modo, los parámetros más importantes de estado del equipo se pueden visualizar fácilmente a través de los LED de estado que indican la intensidad de campo GSM y los posibles errores detectados, todo ello sin necesidad de ningún equipamiento especial.

Es destacable su pequeño tamaño y el empleo de conectores IP68 de alta calidad para todas las señales.

Todas estas características hacen del Nemos LQ un dispositivo particularmente adecuado para aplicaciones de control de caudal mínimo nocturno y telelectura de contadores en redes de suministro de agua.

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, activará las comunicaciones GSM y notificará 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.
- Inserción del conector de diagnóstico.

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 más frecuencia, tendrá un impacto directo en la vida útil de las pilas.

3. Presentación del producto

La figura muestra el aspecto general del equipo donde se puede distinguir la disposición de los conectores y LEDs de estado.

Conectores:

- Conector **DIAG**. Conector de diagnóstico y configuración del equipo. Con el cable adecuado permite la conexión mediante USB a un ordenador.
- Conector **INO**. Conector para el caudalímetro 0. Lleva las señales de conteo, dirección y alarma para el caudalímetro 0.
- Conector **IN1**. Conector para el caudalímetro 1. Lleva las señales de conteo, dirección y alarma para el caudalímetro 1.
- Conector de antena. Tipo SMB.
- Conector para toma de presión. Conexión rápida tipo "PUSH-TO-LOCK" para manguera 8mm.

LEDs:

Para facilitar el diagnóstico y la instalación el equipo cuenta con dos LEDs, un LED bicolor rojo/verde que muestra el estado del MODEM GSM y un LED amarillo que muestra las condiciones de error. Estos LEDs se pueden ver a través de la zona translúcida que se muestra en la foto.

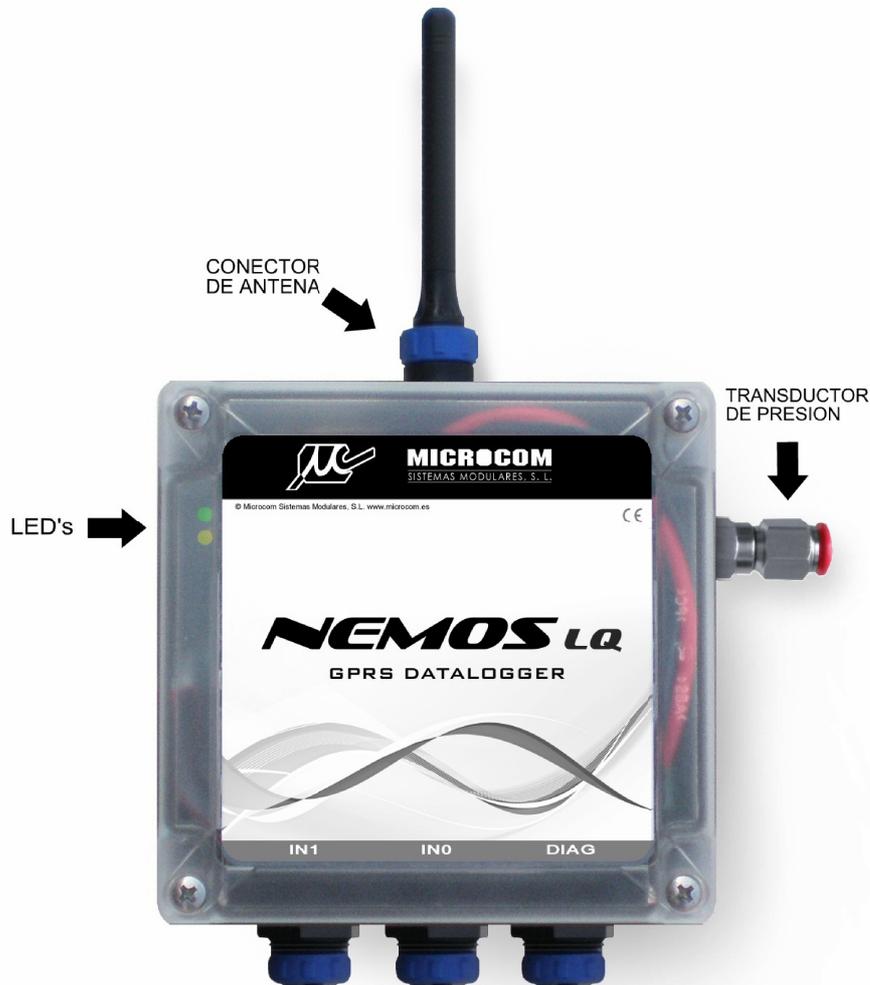


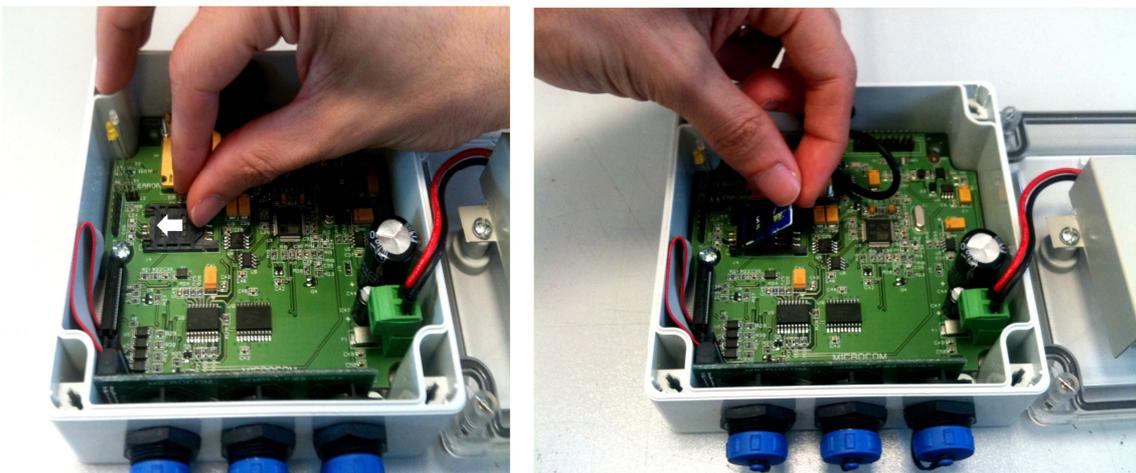
Tabla para interpretación de estado del equipo según los LED de estado:

Parpadeos LED GSM rojo	Parpadeos LED GSM verde	Parpadeos LED ERR amarillo	Significado
1	0	0	MODEM GSM no registrado
1	1	0	MODEM GSM registrado, intensidad de campo insuficiente
1	2	0	MODEM GSM registrado, intensidad de campo suficiente
1	3	0	MODEM GSM registrado, intensidad de campo buena
1	4	0	MODEM GSM registrado, intensidad de campo excelente
1	5	0	MODEM GSM registrado, intensidad de campo excelente.
1	0	1	Fallo de HW
1	0	2	Tarjeta SIM no presente
1	0	3	Tarjeta SIM bloqueada por PIN o PUK

Los LED de estado solo se encenderán cuando el Nemos LQ se encuentre "despierto".

4. Instalación de la tarjeta SIM

Abra el equipo y retire hacia atrás la bandeja del porta SIM tal como se muestra en la foto. Esto libera el mecanismo de cierre permitiendo abrir el porta SIM. Inserte la SIM entre las guías.



Por ultimo cierre de nuevo el porta SIM deslizando la bandeja 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 según los parpadeos del LED GSM en verde (ver punto 2). Si fuera necesario recoloque la antena en una posición más favorable. 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 insuficiente, en Microcom disponemos de distintos modelos de antena de alta ganancia que en la mayoría de los casos resuelven satisfactoriamente la comunicación.

6. Conexión a caudalímetros

A continuación se muestra la distribución de señales en el cable de caudalímetros (accesorio ref. MC0000073):

COLOR	SEÑAL
Marrón	IN, señal de conteo.
Amarillo	DIR, señal de dirección.
Verde	ALM, señal de alarma.
Blanco	GND, masa.

Todas las señales se activan por contacto a masa. Las señales no utilizadas se deben dejar sin conectar.

Según la velocidad de muestreo configurada sea 64 o 256Hz la anchura mínima requerida del pulso será de 18 o 5ms respectivamente.

Las entradas digitales en el Nemos LQ reciben el nombre IN0 a IN3, la tabla a continuación muestra la relación entre el nombre lógico de la entrada y la señal asociada.

ENTRADA	SEÑAL
IN0	Entrada de conteo caudalímetro 0.
IN1	Entrada de conteo caudalímetro 1.
IN2	Entrada de alarma caudalímetro 0.
IN3	Entrada de alarma caudalímetro 1.

7. Conexión de diagnóstico

El cable para diagnóstico (accesorio ref. MC0000072) permite la conexión entre el Nemos LQ y un ordenador mediante puerto USB. Tan pronto como el cable se inserta en el conector DIAG el Nemos LQ se "despierta" pasando al modo activo. Esta característica, el encendido automático al insertar el cable, permite hacer un diagnóstico rápido del estado del sistema sin necesidad de un ordenador atendiendo únicamente al estado de los LED's.

8. Resolución de problemas comunes

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 está 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 está 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. Características técnicas

Alimentación	Pack de pilas de Litio de 7,2v 14AH.
Consumo durmiente	< 30uA muestreo a 64Hz < 100uA muestreo a 256Hz
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	120 x 120 x 54 mm
Peso	630g con pilas.
Temperatura de operación	-20°C a +80°C
Grado de protección	IP67

ENTRADAS DIGITALES:

Numero	2 entradas para contador. 2 entradas de alarma. 2 entradas de dirección.
Impedancia	2K
Frecuencia de muestreo	64Hz o 256Hz según configuración.

TRANSDUCTOR DE PRESION:

Rango	0 – 10 bar. 0 – 1 y 0 – 20 bar disponible bajo pedido.
Precisión	1.5%
Conexión	Rápida para manguera 8mm.

10. 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).

	<p>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.</p>
---	---