

Terminales NQ

Características HW

- ☞ **Modelos y especificaciones**
- ☞ **Puertos**
- ☞ **Funcionalidad puerto USB Host**
- ☞ **Menús de sistema**
- ☞ **Cables OMRON**
- ☞ **Protocolos soportados**

Modelos y especificaciones

La serie NQ de terminales **OMRON** es la serie de terminales programables de fácil utilización y bajo coste que ofrecen al usuario las más útiles características y mejor calidad.

Existen varios modelos...

Modelo	Descripción	Orientación
NQ5-MQ000B	Pantalla STN Monocromo modo azul (16 tonos) de 5.7"	Horizontal
NQ5-MQ001B	Pantalla STN Monocromo modo azul (16 tonos) de 5.7"	Vertical
NQ5-SQ000B	Pantalla STN Color de 5.7"	Horizontal
NQ5-SQ001B	Pantalla STN Color de 5.7"	Vertical
NQ3-TQ000B	Pantalla TFT Color de 3.5"	Horizontal
NQ3-MQ000B	Pantalla STN Monocromo modo azul (16 tonos) de 3.8"	Horizontal



Las especificaciones generales para todos los modelos son...

Item	Sub Item	Especificaciones
Alimentación	Voltaje	24 VDC
	Tolerancia	+/- 15%
Display	Resolución (modelos horizontales)	320x240 puntos
	Resolución (modelos verticales)	240x320 puntos
	Duración backlight	Mín. 50000 horas
	Protector de pantalla	Sí
	Ajuste luminosidad backlight	Sí (sólo NQ3)
Pantalla táctil	Tipo	Analógica resistiva
	Duración	Mín. 5 mill. pulsos
LEDS		Sí (1 LED)
Puertos de comunicación	RS232/422/485	Sí
	Esclavo USB	Sí
	USB Host	Sí
Procesador		32-bit RISC
RTC		Sí
Memoria interna	Data Register	1000
	Retentive Register	1400
	System Register	128
	System Coil	100
	Internal Coil	5000
	Internal Register	313
Batería	Duración	Mín. 5 años para el RTC
Montaje	Método	Panel
	Grado protección	IP65 (frontal)
Entorno	Temperatura ambiente de operación	0 °C a 50 °C
	Ambiente de operación	Sin gases corrosivos
	Humedad	10% a 90% de humedad relativa (sin condensación)
Certificados	Directivas	CE, cUL, Directivas EC

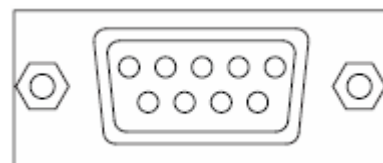
Y las especificaciones particulares de cada modelo son...

Item	Sub Item	NQ5-MQ000B/ NQ5-MQ001B	NQ5-SQ000B/ NQ5-SQ001B	NQ3-TQ000B	NQ3-MQ000B
Display	Tamaño del display	5.7"	5.7"	3.5"	3.8"
	Tipo de display	STN	STN	TFT	STN
	Monocromo/Color	Monocromo	Color	Color	Monocromo
	Colores	16 tonos azul	256 (4096 en imágenes)	256 (32000 en imágenes)	16 tonos azul
	Brillo (Cd/m ²)	Mín. 200	Mín. 200	Mín. 200	Mín. 160
	Índice de contraste	4	55	300	3
	Ajuste de contraste	Sí	Sí	No	Sí
	Tipo de backlight	CCFL	CCFL	LED	LED
Teclas de función		6	6	5	5
Memoria		8 MB	8 MB	8 MB	4 MB
Puertos de comunicación	RS232/422/485 (COM1)	Sí	Sí	Sí	Sí
	RS232 (COM2)	Sí	Sí	No	No
Consumo		10 W	10 W	10 W	10 W
Dimensiones	Ancho x Alto x Fondo (mm)	195x142x50	195x142x50	128x102x44.5	128x102x44.5

Puertos

COM1: puerto RS232/422/485 DSUB9 hembra.

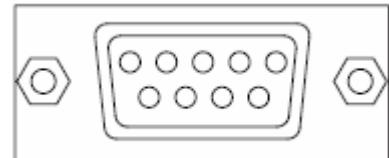
Pin	Nombre	Descripción
1	TX+	Transmitir + RS-422
2	TXD	Transmitir RS-232
3	RXD	Recibir RS-232
4	RX+	Recibir + RS-422
5	GND	Masa
6	NC	No conectado
7	NC	No conectado
8	TX-	Transmitir - RS-422
9	RX-	Recibir - RS-422



Nota: para insertar un terminal NQ en una red multipunto se debe establecer la resistencia de terminación del mismo. Para ello, insertar una resistencia de 120 Ω entre los pines 4 (R+) y 9 (R-).

COM2: puerto RS232 DSUB9 hembra.

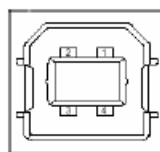
Pin	Nombre	Descripción
1	NC	No conectado
2	TXD	Transmitir RS-232
3	RXD	Recibir RS-232
4	NC	No conectado
5	GND	Masa
6	NC	No conectado
7	NC	No conectado
8	NC	No conectado
9	NC	No conectado



Puerto USB Host: conector USB estándar tipo A, compatible con USB 2.0. Para conexión con memoria USB.



Puerto USB esclavo: conector USB estándar tipo B, compatible con USB 2.0. Para conexión con PC.



El PC detectará que se ha encontrado nuevo hardware cuando se conecte el terminal NQ por vez primera vía USB. En este caso, es necesario instalar los drivers del mismo, siguiendo estos pasos...

- ☞ En el asistente de Windows de *Nuevo Hardware encontrado* seleccionar la opción de *No por el momento* y pulsar *Siguiente*.
- ☞ Seleccionar la opción de *Instalar desde una lista o ubicación específica* y pulsar sobre *Siguiente*.

- Establecer la siguiente ruta (depende de la ruta en donde se instaló el software. Por defecto es la indicada debajo) para especificar la ubicación del driver:

C:\Archivos de programa\OMRON\NQ-Designer\USBDrivers

Funcionalidad puerto USB Host

El puerto USB Host que incorporan todos los terminales de la serie NQ puede utilizarse junto con una memoria USB estándar para...

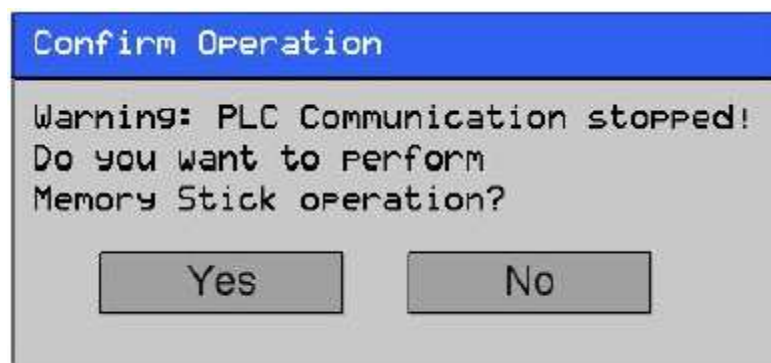
- Descargar una aplicación, firmware, ...
- Recuperar del terminal una aplicación, el firmware, el histórico de alarmas (CSV), el registro de datos (CSV), ...

El NQ soporta memorias USB con formato FAT o FAT32.

Para poder comenzar la carga o descarga de datos desde/a el terminal con una memoria USB, tan sólo es necesario...

- Insertar la memoria en el puerto USB Host.
- Si el terminal no tiene cargado ninguna aplicación o ningún firmware, la memoria se detecta automáticamente y se muestra la siguiente ventana en el terminal.

Si el terminal tiene cargada una aplicación, la función de USB Host se iniciará en operación conmutando el bit de sistema *s037* del mismo a ON.



- c. A continuación, pulsar sobre *Yes* para continuar. Se mostrará la siguiente ventana...



- d. A partir de aquí, seleccionar si se desean recuperar datos del terminal (*Upload*) o realizar alguna descarga (*Download*).

Descarga vía memoria USB

Para poder realizar la descarga al terminal, se debe disponer una carpeta en el directorio raíz con el nombre del tipo de terminal que se vaya a utilizar (**NQxxQxxx**).

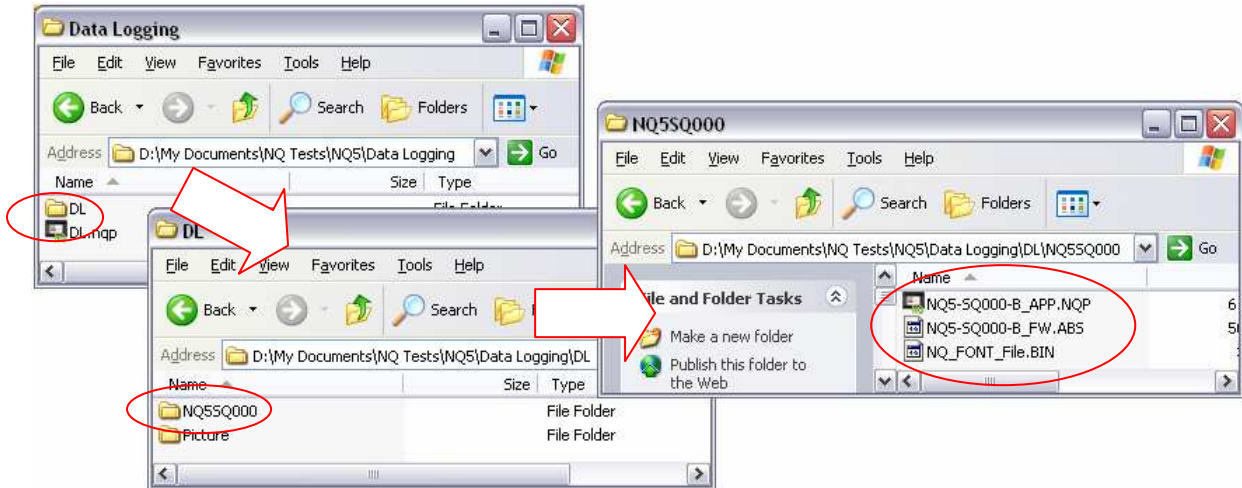
Por ejemplo, si queremos realizar una descarga a un NQ3-TQ000B, se deberá disponer de la carpeta **NQ3TQ000**.

Y se deberán guardar dentro de dicha carpeta los archivos de aplicación, firmware y fuente de texto del proyecto

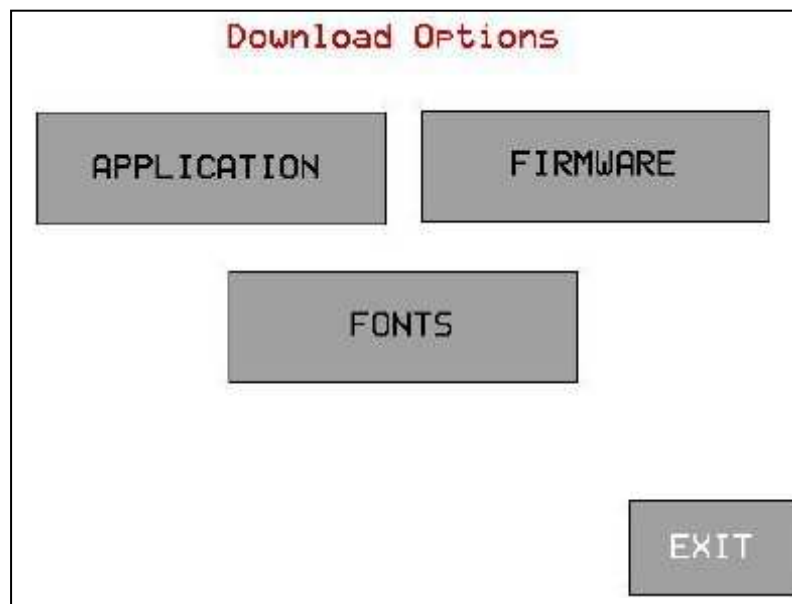
- ☞ Archivo de aplicación (**NQx-xQxxx-B_APP.NQP**)
- ☞ Archivo de firmware (**NQx_xQxxx-B_FW.ABS**)
- ☞ Archivo de fuente (**NQ_FONT_File.BIN**)

Tanto la carpeta como los archivos pueden encontrarse en la ruta en donde se haya creado y guardado la aplicación con el NQ-Designer.

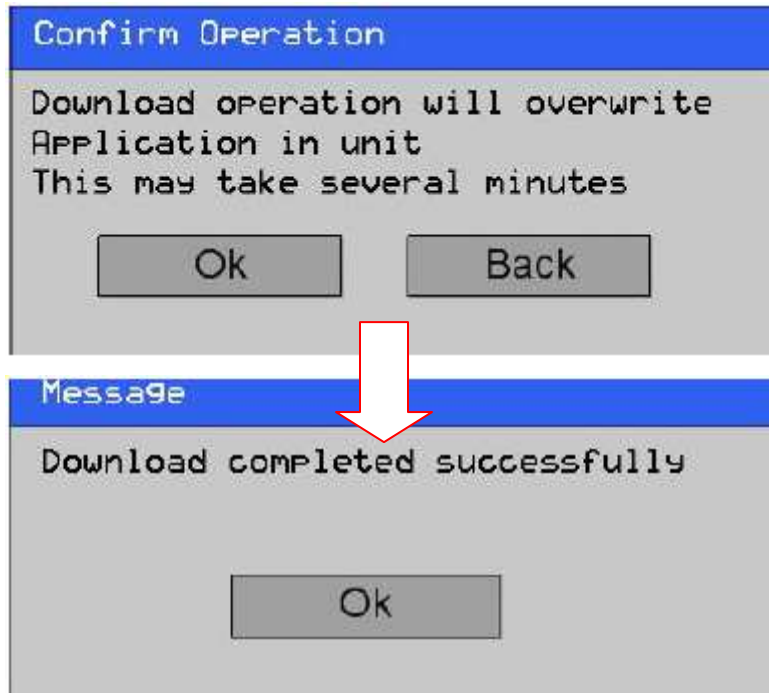
Por ejemplo, en la imagen se muestra un proyecto con nombre *DL.nqp* para un terminal NQ5-SQ000B. Dentro de la carpeta asociada a él se encuentran la carpeta y archivos necesarios.



Situándose de nuevo en la ventana de selección de carga o descarga, si se pulsa sobre *Download* aparecerá el menú siguiente...



A continuación, seleccionar qué se desea descargar al terminal. Por ejemplo, si se quiere descargar la aplicación, pulsar sobre *APPLICATION*. Y se mostrarán las siguientes pantallas...

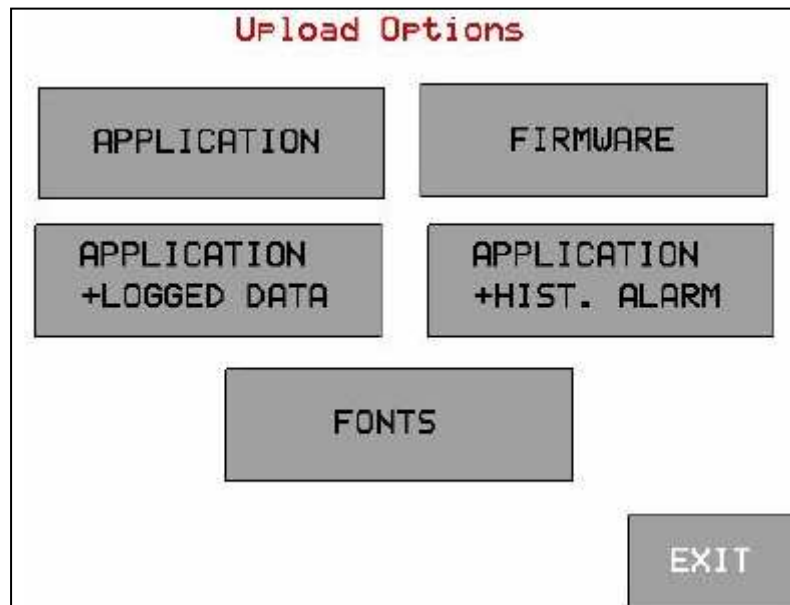


Carga (recuperar del terminal) vía USB

Se pueden recuperar los siguientes datos del terminal...

- ☛ Aplicación
- ☛ Firmware
- ☛ Aplicación + Registro de datos
- ☛ Aplicación + Histórico de alarmas
- ☛ Fuentes de texto

Volviendo de nuevo a la ventana de selección de carga o descarga, al pulsar sobre *Upload* aparecerá el menú siguiente...



Sólo resta seleccionar qué es lo que se desea recuperar.

Nota: las opciones de recuperación del registro de datos y del histórico de alarmas deben ir acompañadas de la aplicación.

Una vez recuperados, para poder visualizar tanto el histórico como el registro de datos, se debe...

- ☛ Abrir la aplicación recuperada con NQ-designer
- ☛ En la barra de menú, seleccionar Tools → Display Logged Data / Display Historical Alarm Data

Y los datos se mostrarán en formato CSV, pudiéndose guardar los mismos con el nombre y en la ruta deseados.

Para más información, consultar la ayuda del software o la guía rápida *Terminales NQ -NQ-Designer-*

Menús de sistema

El terminal NQ posee una serie de opciones y menús accesibles desde el propio terminal, tan solo pulsando sobre la pantalla táctil.



Borrar firmware

1 Para borrar el firmware se debe presionar la esquina superior izquierda del terminal durante 2 segundos al dar tensión al terminal. Aparecerá un mensaje de confirmación y se debe pulsar sobre la esquina inferior derecha.

Borrar aplicación

2 Para borrar la aplicación se debe presionar la esquina superior derecha del terminal durante 2 segundos al dar tensión al terminal. Aparecerá un mensaje de confirmación y se debe pulsar sobre la esquina inferior derecha.

Confirmar operación

3 Para confirmar las operaciones de borrado del firmware y borrado de la aplicación.

Calibrar la pantalla

4 Para configurar la pantalla en caso de que tras haber sufrido algún percance haya quedado descalibrada, se debe pulsar sobre el centro de la pantalla durante 2 segundos al dar tensión al terminal.

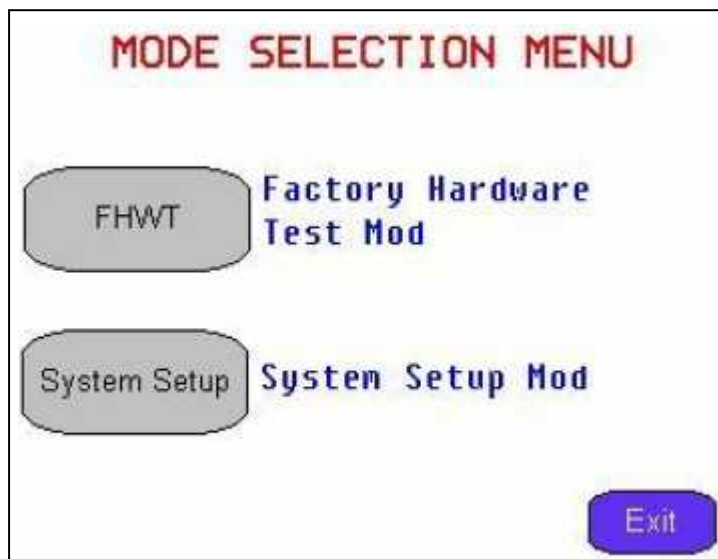
Se mostrarán dos aspas, una en la esquina inferior izquierda y la otra inmediatamente después, en la esquina superior derecha. Se debe pulsar sobre el centro de las mismas para llevar a cabo la calibración de la pantalla.

Menús de sistema

5 Los terminales NQ disponen de una serie de menús de sistema para poder realizar pruebas de hardware y configurar ciertos parámetros del equipo.

Para acceder a los menús de sistema, el terminal debe disponer de una aplicación y firmware cargados. A continuación, se debe pulsar sobre la esquina inferior izquierda durante 5 segundos al dar tensión al terminal.

Se mostrará la siguiente pantalla...



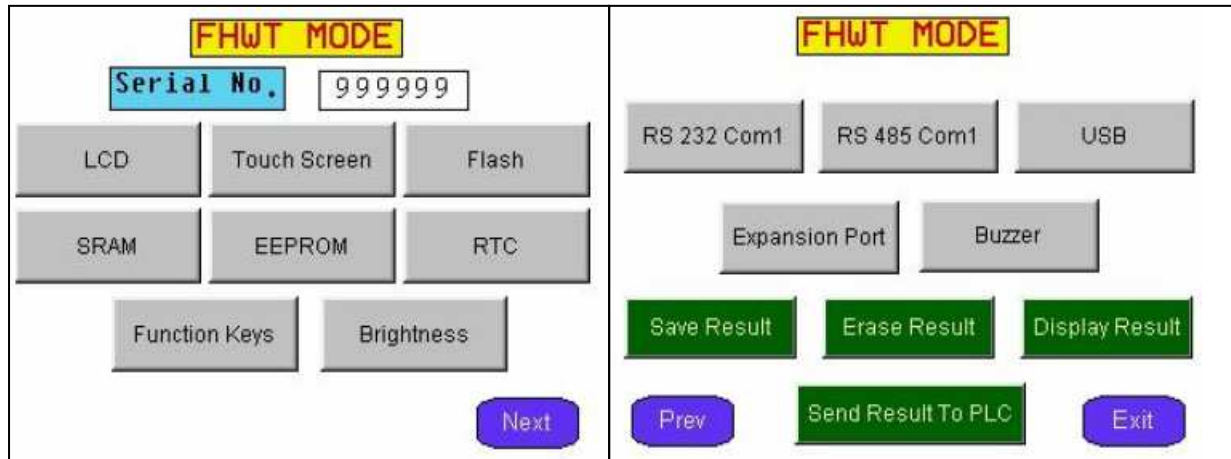
El menú **FHWT** (test de hardware) permite realizar pruebas sobre el hardware del terminal (LCD, teclas de función, puertos COM, ...).

Los test que permite realizar este menú son...

Test	Descripción
LCD	Prueba del LCD
Touch Screen	Prueba de la pantalla táctil
Flash	Prueba de la memoria Flash
SRAM	Prueba de la memoria SRAM
EEPROM	Prueba de la memoria EEPROM
RTC	Prueba del reloj interno
Function Keys	Prueba de las teclas de función
Brightness	Prueba de la luminosidad de la pantalla
Contrast	Prueba del contraste de la pantalla

Test	Descripción
RS-232 Com1	Prueba del puerto RS232 COM1
RS-485 Com1	Prueba del puerto RS485 COM1
RS-232 Com2	Prueba del puerto RS-232 COM2
USB	Prueba de los puertos USB
Expansion Port	Reservado
Buzzer	Prueba del sonido del terminal
Save Result	Reservado
Display result	Reservado
Send Result to PL	Reservado

Un ejemplo de menús de esta utilidad serían los siguientes. Tan sólo es necesario seguir el asistente en cada uno de ellos.

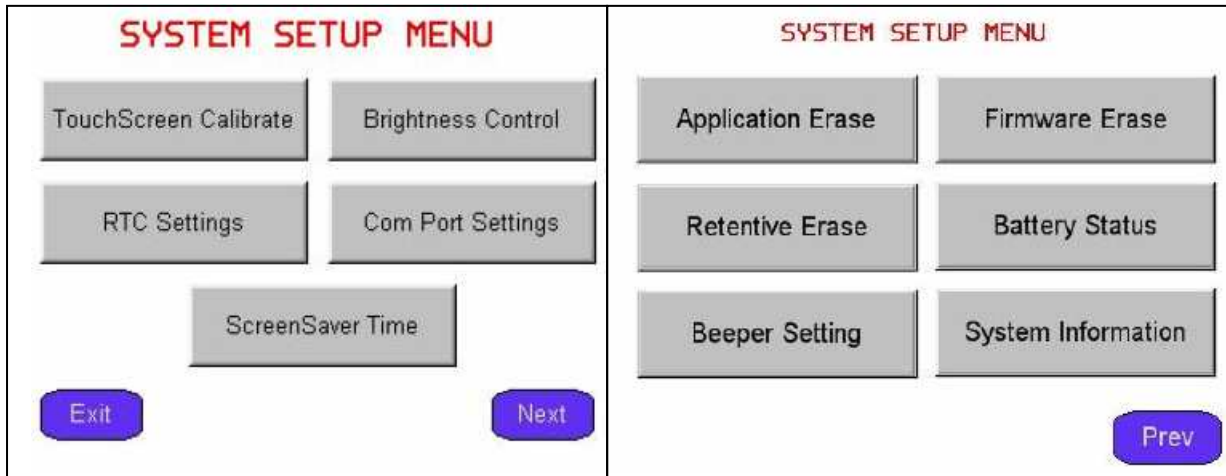


El menú **System Setup** permite al usuario configurar de una manera rápida ciertos parámetros del terminal, como por ejemplo el RTC, configuraciones de los puertos COM, inicializar el área retentiva, ...

Los parámetros configurables mediante este menú son...

Test	Descripción
TouchScreen Calibrate	Para calibrar la pantalla
Brightness Control	Para configurar el brillo de la pantalla
Contrast Control	Para configurar el contraste de la pantalla
RTC Settings	Para configurar el reloj del terminal
Com Port Settings	Para configurar los puertos serie COM
ScreenSaver Time	Para configurar el tiempo de activación del protector de pantalla
Application Erase	Para borrar la aplicación (Nótese que si se realiza esta operación no se podrá continuar en los menús de sistema)
Firmware Erase	Para borrar el firmware (Nótese que si se realiza esta operación no se podrá continuar en los menús de sistema)
Beeper Setting	Para configurar el sonido de la pantalla
Battery Status	Para comprobar cuál es el estado del nivel de la batería
Clear retentive registers	Para inicializar el área de memoria retentiva
System Information	Para comprobar la versión del sistema

Los menús del System Setup serían los siguientes. Tan sólo sería necesario seleccionar el parámetro a configurar y seguir el asistente.



☛ Cables OMRON

Referencias de los cables para comunicación entre el terminal NQ y PLCs OMRON

☛ Conexión a puerto serie de PLC

PLC	Cable	Nota
CP1L CP1H CJ1 CS1 CPM2* CQM1H	NQ-CN222	2 metros
	NQ-CN521	5 metros

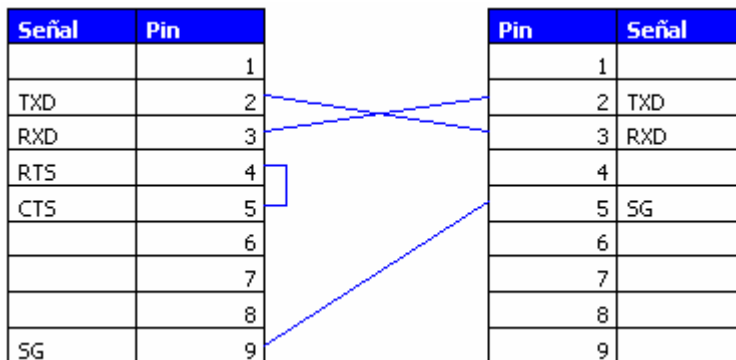
☛ Conexión a puerto de periféricos mini

PLC	Cable	Nota
CJ1 CS1 CPM2C CQM1H	NQ-CN221	2 metros

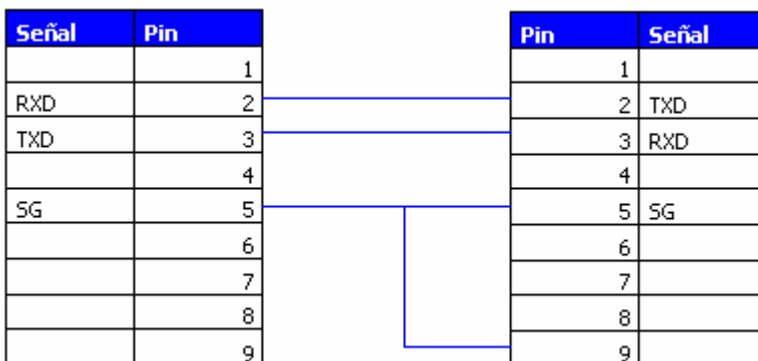
Referencias de los cables de programación (conexión a PC)

Cable	Nota
CP1WCN221	Cable USB (1.8 metros)
NT2SCN002	Cable serie (2 metros)

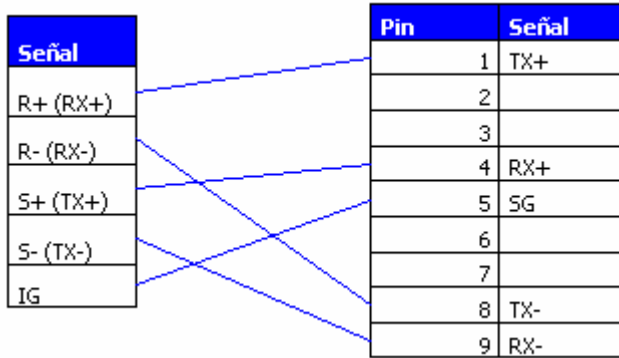
Configuración del cable PLC OMRON - NQ



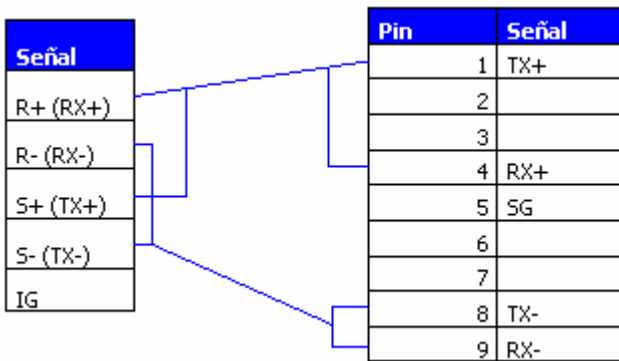
Configuración del cable PC – NQ



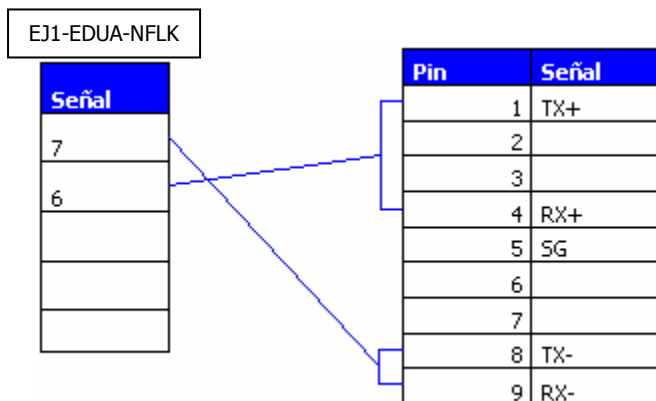
Configuración del cable Variador V1000 – NQ (RS-422)



Configuración del cable Variador V1000 – NQ (RS-485)



Configuración del cable CelciuX (EJ1N) – NQ (RS-485 – Modbus RTU)



☞ Protocolos soportados

El terminal NQ, además de soportar los protocolos **OMRON** para conexión con PLCs, variadores y controladores de temperatura, soporta la mayoría de los protocolos de comunicación de los principales fabricantes.

- ☞ Protocolos **OMRON** soportados
 - ☞ Hostlink (multipunto)
 - ☞ NT-LINK 1:N
 - ☞ Memobus invertir

- ☞ Protocolos multivendor soportados
 - ☞ Modbus RTU (maestro y esclavo)
 - ☞ Allen Bradley DF1 (serie SLC)
 - ☞ Allen Bradley DF1 (Micrologix)
 - ☞ Allen Bradley DF1 (Compact Logix)
 - ☞ Siemens S7200 (PPI)
 - ☞ Siemens S7300 (MPI)
 - ☞ Mitsubishi FX
 - ☞ Mitsubishi FRS-500
 - ☞ PLC Twido
 - ☞ Schneider Modicon
 - ☞ Schneider Nano

- ☞ Otros
 - ☞ Driver para conexión con impresora serie

Nota: en el manual de la serie NQ (*NQ Series HMI Getting Started Guide –V07-EN-01*) se encuentran ejemplos de conexión y configuración de los NQs con los dispositivos de todos los protocolos soportados.