

GTOR-4

GPRS/Serial
Gateway



Manual del Usuario

TABLE OF CONTENTS

SECCIÓN 1	INFORMACIÓN GENERAL.....	5
1.1	Información General.....	5
1.2	Uso adecuado y Condiciones de seguridad	6
1.3	Conexiones y Ubicación de Micro SIM Card	6
SECCIÓN 2	INSTALACIÓN	7
2.1	Definiciones en GTOR	8
2.2	Instalaciones Requeridas para Configurar el Software.....	10
2.2.1	Instalación del Programa de Configuración GTOR	10
2.2.2	Instalación del Driver GTOR USB	11
SECCIÓN 3	CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE	12
3.1	Ajustes de Conexión	13
3.1.1	Conectar con USB.....	13
3.1.2	Conexión con GPRS	15
3.2	Información del Dispositivo.....	15
3.3	Información GSM	16
3.4	Ajustes del Puerto Serial	16
3.5	Ajustes para APN (Access Point Name).....	17
3.6	Ajustes de Compuerta	19
3.7	Ajustes de Seguridad	20
SECCIÓN 4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	22
Figuras		
Figura 1-1	Principio General de Operación Modo Servidor	5
Figura 1-2	USB.....	6
Figura 1-3	Micro SIM Card	6
Figura 1-4	Antena	6
Figura 2-1	Definiciones en GTOR	8
Figura 2-2	Configuración -1	10
Figura 2-3	Configuración -2	10
Figura 2-4	Configuración -3	10
Figura 2-5	Configuración -4	10
Figura 2-6	Configuración -5	11
Figura 2-7	Configuración -6	11
Figura 3-1	Programa de Interfaz del Usuario.....	13
Figura 3-2	Tipos de Conexión.....	13
Figura 3-3	Puerto Serial Virtual Conectado a GTOR	14
Figura 3-4	Gestión del Dispositivo	14

Figura 3-5	Conexión con GPRS	15
Figura 3-6	Información de Dispositivo.....	15
Figura 3-7	Información GSM	16
Figura 3-8	Información de Puerto Serial.....	16
Figura 3-9	Ajustes APN	17
Figura 3-10	Ajustes de Compuerta	18
Figura 3-11	Escenario de Comunicación de Datos	19
Figura 3-12	Ajustes de Seguridad	20
Figura 4-1	Dimensiones.....	23

TABLAS

Tabla 1-1	Protocolos Soportados en Modo Servidor.....	5
Tabla 3-1	Árbol de Menús de Configuración	19



GTOR-4

GPRS/Serial
Gateway

**SECCIÓN 1
INFORMACIÓN
GENERAL**

SECCIÓN 1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Información General

Los productos Serie GTOR se conectan a los dispositivos de serial MODBUS con sistemas basados en TCP / IP vía servicio GPRS. De esta manera, es posible controlar y monitorear remotamente los dispositivos seriales conectados a la red Modbus vía servicio GPRS. GTOR puede ser integrado fácilmente a una red Modbus existente gracias a su amplio rango de opciones de configuración. Los productos serie GTOR trabajan como un servidor TCP / IP , permitiendo 4 conexiones de compuerta Modbus y 1 configuración de conexión.

Modo Servidor:

GTOR convierte las solicitudes recibidas MODBUS TCP o MODBUS RTU sobre TCP y MODBUS ASCII sobre TCP vía GPRS a solicitudes MODBUS RTU y MODBUS ASCII y las envía a los dispositivos seriales vía interfaz RS485 / RS232 incluida. La respuesta de los dispositivos seriales es convertida al protocolo solicitado y enviada al dispositivo que la requiere (maestro) vía TCP / IP.

Proporciona configuración vía USB o TCP / IP utilizando servicios GPRS. El LED en pantalla muestra información como energía, nivel de intensidad de señal, estado de operación.

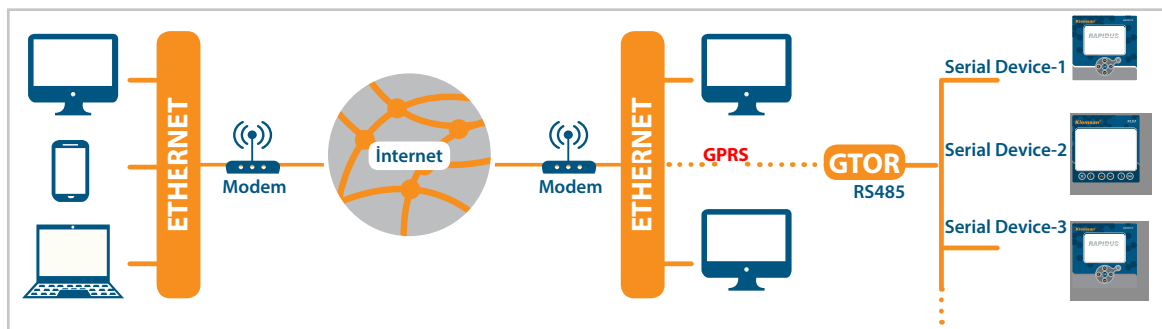


Figure 1-1 Principio general de operación modo servidor

Tabla 1-1 Protocolos soportados en modo servidor

SOLICITUD		RESPUESTA	
GPRS		SERIAL	
Protocolo	MODBUS TCP	Protocolo	MODBUS RTU
	MODBUS RTU Sobre TCP		MODBUS ASCII
	MODBUS ASCII Sobre TCP		

1.2 Uso adecuado y Condiciones de Seguridad

- La instalación y las conexiones deben establecerse de acuerdo con las instrucciones mostradas en el manual por personal autorizado. El dispositivo no debe ser operado hasta que las conexiones estén debidamente hechas.
- Antes de cablear el dispositivo, asegurese que la energía esté deshabilitada
- Use un paño seco para remover el polvo del dispositivo o limpiarlo. Evite usar alcohol, Tinner o material corrosivo.
- EL dispositivo debe ser activado únicamente después de que todas las conexiones estén hechas.
- No destape el dispositivo. No hay partes que los usuarios puedan intervenir en el interior.
- El dispositivo debe mantenerse fuera de ambientes con humedad, vibraciones y polvo.



La compañía fabricante no se hace responsable por incidentes desafortunados derivados del incumplimiento de las precauciones anteriores.

1.3 Conexiones y Ubicación de Micro SIM Card

El voltaje de alimentación debe ser suministrado al dispositivo GTOR en el rango de 11 ... 30VDC.

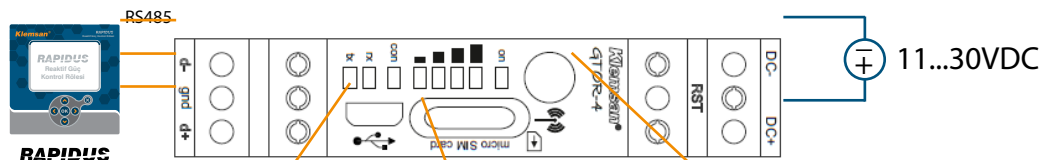


Figura 1-2 USB



Figura 1-3 Micro SIM Card

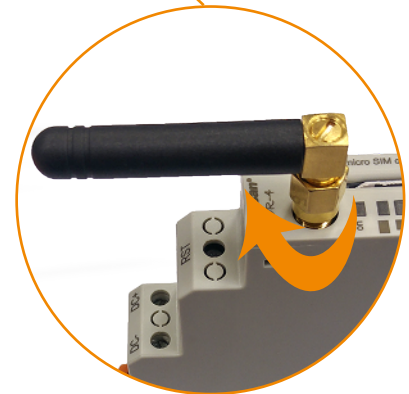


Figura 1-4 Antena



GTOR-4

GPRS/Serial
Gateway

**SECCIÓN 2
INSTALACIÓN**

SECCIÓN 2 INSTALACIÓN

2.1 Definiciones en GTOR

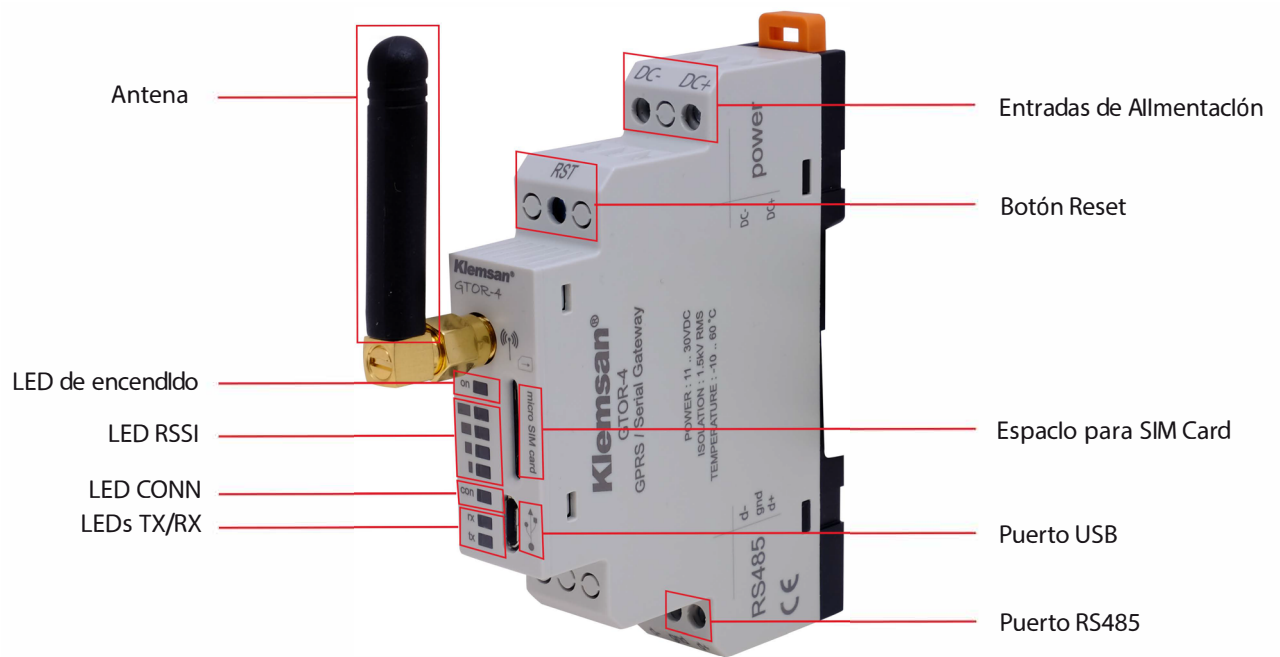


Figure 2-1 Definiciones en GTOR

Entradas DC-, DC+:

Gtor es alimentado en las entradas DC-, DC+. Deben aplicarse 11 ... 30V AC/DC.

Botón RST:

Cuando se presiona rápidamente, (Reset <5 seg.) el dispositivo se reinicia. Cuando se presiona durante más tiempo, (Reset ≥ 5 seg.), el dispositivo regresa a sus valores de fábrica e inicia de nuevo.

Espacio para SIM Card:

Entrada para Micro-SIM card. Si G TOR tiene una dirección IP fija y el código PIN de la Micro-SIM Card está desactivado, el dispositivo estará conectado a la red GPRS. Los LEDs RSSI parpadearán continuamente si una Micro-SIM card no está insertada o una Micro-SIM Card con bloqueo PIN es insertada. Si una Micro-SIM card válida es instalada, el dispositivo debe ser reiniciado (Reset <5 seg.).

Puerto USB:

Este puerto es donde el cable Micro-USB es conectado. Esta entrada puede ser utilizada también como conexión de energía. Para utilizar el programa "GtorUSBConfig", este puerto debe ser conectado al computador. De igual manera, las funciones GPRS de G TOR no trabajarán cuando G TOR esté energizado vía USB.

G TOR escaneará por 5 segundos al iniciar para verificar si hay algún cable Micro-USB conectado, los LEDs RX y TX parpadearán durante este tiempo.

Si el cable micro-USB está conectado, los LEDs RX y TX estarán encendidos y GTOR estará listo para ser configurado vía "GtorUSBConfig". Si el cable Micro-USB no está conectado, los LEDs RX y TX se apagarán y GTOR estará preparado para ejecutar sus funciones básicas

Puerto RS485:

Proporciona comunicación con dispositivos seriales que soportan los protocolos Modbus RTU y Modbus ASCII.

Antena:

La conexión tipo SMA permite la instalación de la antena externa.

LED de Encendido:

Si este LED está encendido, la alimentación del dispositivo proviene de las entradas DC-, DC+. O el cable micro-USB está conectado al dispositivo.

LEDs RSSI:

Indica la conexión a la red GSM y muestran la intensidad de la señal.

-113dB <RSSI ≤ -101dB.....Todos los LEDs están apagados.

-99dB <RSSI ≤ -93dB.....El LED S1 está encendido. S2, S3 y S4 están apagados.

-91dB <RSSI ≤ -85dB.....Los LEDs S1 y S2 están encendidos. S3 y S4 están apagados.

-83dB <RSSI ≤ -77dB.....Los LEDs S1, S2 y S3 están encendidos. S4 está apagado.

-75dB <RSSITodos los LEDs están encendidos.

Los LEDs RSSI parpadearán constantemente si una Micro-SIM card no está insertada, o si hay una Micro-SIM card con bloqueo de PIN.

LED CONN:

Cuando este LED está intermitente, el dispositivo está listo para operar en modo servidor. Cuando el LED está encendido continuamente, indica que el dispositivo está encendido en modo servidor puede ser conectado a otros dispositivos. Cuando el LED parpadea, indica que el botón RST está presionado y el dispositivo regresará a sus valores de fábrica.

LED RX:

GTOR escaneará durante 5 segundos al iniciar para verificar si el cable Micro-USB está conectado, y el LED RX parpadeará durante este tiempo. Si el cable Micro-USB está conectado, el LED RX quedará encendido. Si el cable micro-USB no está conectado, el LED RX se apagará. Esto indica que cuando el LED se encienda, la información proveniente del dispositivo serial mientras GTOR ejecuta sus funciones esenciales.

LED TX:

GTOR escaneará durante 5 segundos al iniciar para verificar si el cable Micro-USB está conectado, y el LED TX parpadeará durante este tiempo. Si el cable Micro-USB está conectado, el LED TX estará encendido. Si el cable micro-USB no está conectado, el LED TX se apagará. Esto indica que cuando el LED se encienda, la información proveniente del dispositivo serial mientras GTOR ejecuta sus funciones esenciales.

2.2 Instalaciones Requeridas para Configurar el Software

Esta sección explicará las configuraciones necesarias para disponer Gtor vía puerto USB. Usted puede encontrar el archivo requerido en el CD que está en la caja del producto.

2.2.1 Instalación del Programa de Configuración GTOR

Ejecutar la aplicación "Setup.exe" de la carpeta "GTOR USB Installer" del CD que viene con el producto. Después de seleccionar la ubicación para el programa, haga click en el botón "Next" y continúe con el siguiente paso.

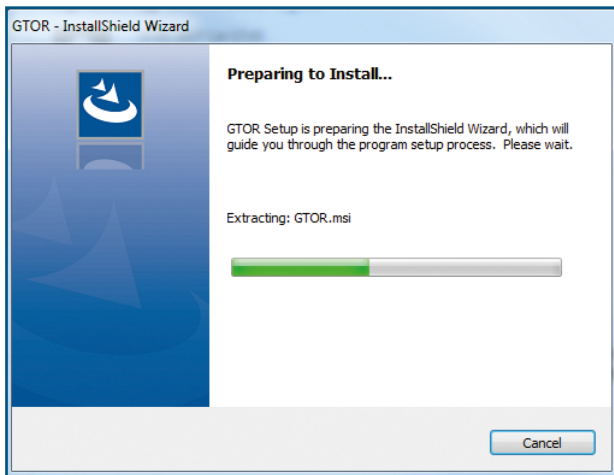


Figura 2-2 Configuración-1

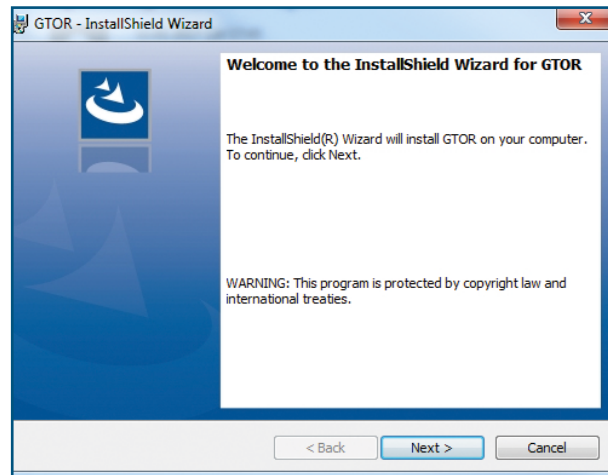


Figura 2-3 Configuración-2

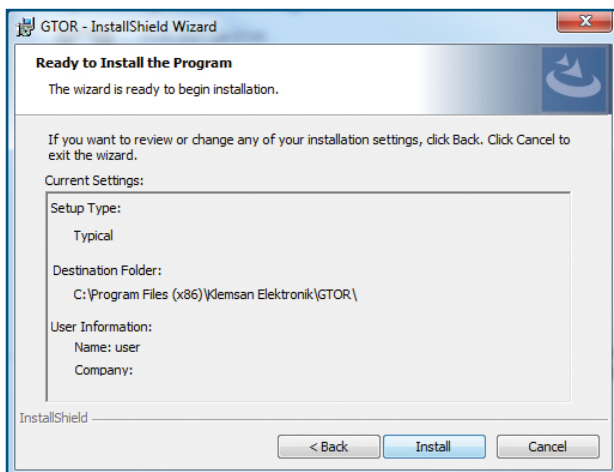


Figura 2-4 Configuración-3

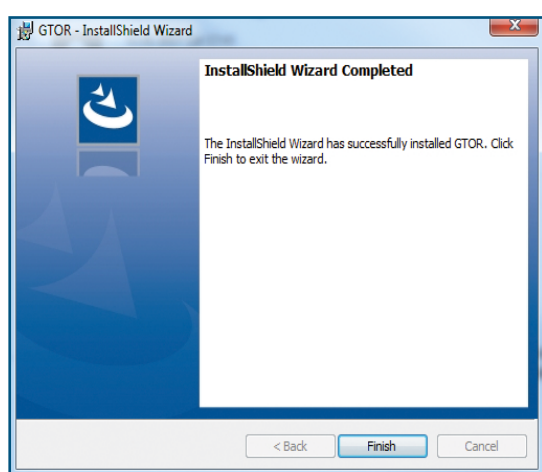


Figura 2-5 Configuración-4

El asistente de configuración mostrará una lista que resume los contenidos a ser cargados. La instalación iniciará cuando presione "Next" de nuevo. Cuando la instalación haya terminado, de click en "Finish" para completar la instalación.

2.2.2 Instalación del Driver GTOR USB:

Para la instalación del Driver GTOR USB, las siguientes pantallas aparecerán luego de la instalación. Siguiendo los pasos a continuación usted configurará su Driver.



Figura 2-6 Configuración-5



Figura 2-7 Configuración-6



GTOR-4

GPRS/Serial
Gateway

**SECCIÓN 3
CONFIGURACIÓN
DE SOFTWARE**



SECCIÓN 3 CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE

Luego de realizar las operaciones descritas en “La Sección 2 Instalación”;

- La conexión entre el computador que tiene el software instalado y G-TOR debe hacerse por Micro-USB.
- Luego, el programa de configuración debe ejecutarse. Este puede ser accedido desde el menú de inicio de windows o desde un acceso directo en el escritorio.

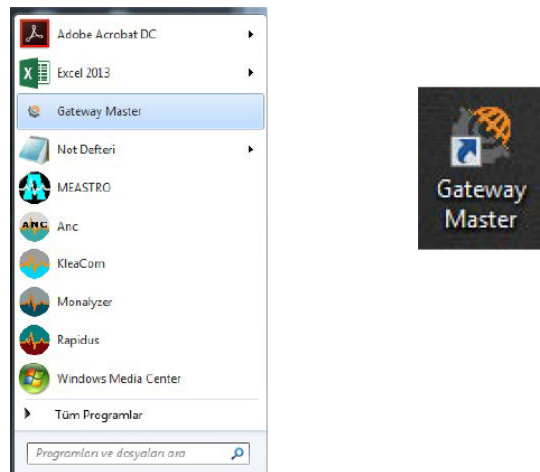


Figure 3-1 Programa de Interfaz del Usuario

3.1 Ajustes de Conexión

3.1.1 Conexión por USB

El programa de interfaz del usuario G-TOR Puede configurar el dispositivo G-TOR vía Micro-USB en serial y sobre TCP / IP. La opción de comunicación se mostrará en la pantalla cuando el programa sea iniciado.

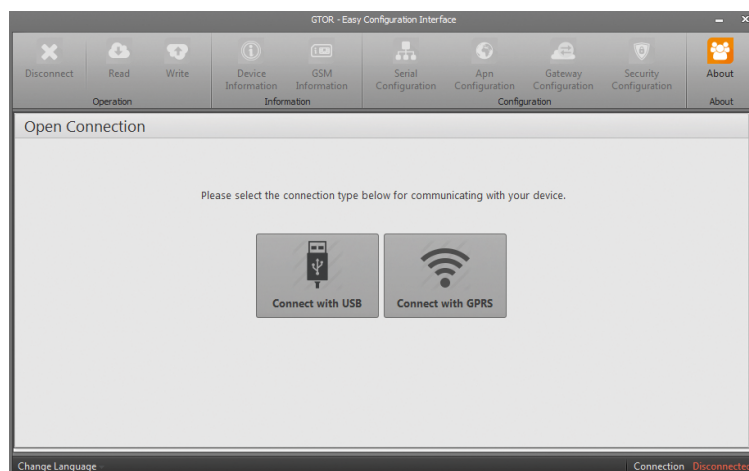


Figure 3-2 Tipos de Conexión

NOTA: Una vez el dispositivo esté conectado a una de estas opciones, presione el botón ‘Escribir’ para guardar los cambios.

Cuando el botón "Connect with USB" es presionado, las configuraciones de G-TOR son leídas y escritas en serie vía Micro-USB. Cuando G-TOR está conectado vía USB, toda la información puede ser leída, excepto la información GSM (número IMEI, Operador, RSSI (Intensidad de señal), BER (Bit error rate)). HDe cualquier modo, únicamente los ajustes en las pestañas de configuración (Configuración serial, Configuración APN, Configuración Gateway, Configuración de Seguridad) pueden ser cambiadas. Si G-TOR es conectado al PC por cable Micro-USB, El puerto virtual COM al cual G-TOR está conectado se listará en el programa como se muestra en la Figura 3-3.

Si el puerto correcto no aparece en la lista, este puede ser actualizado presionando el botón "Refresh".

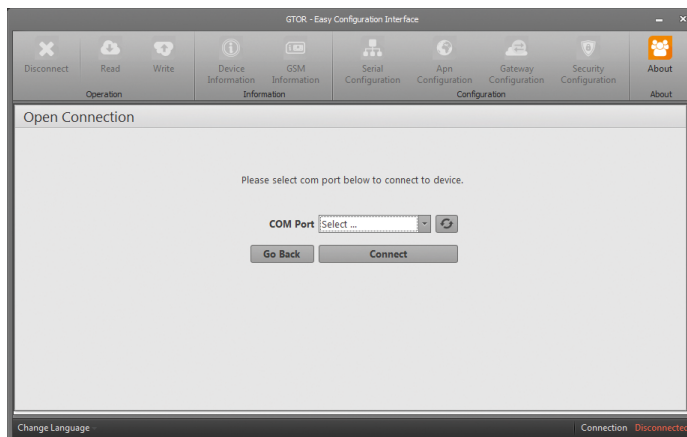


Figure 3-3 Puerto serial Virtual conectado a G-TOR

NOTA: Si el puerto serial virtual al cual G-TOR está conectado es desconocido, el programa "Device Manager" puede ser utilizado. Luego de seleccionar el puerto correcto, presione el botón "Connect" para conectar el programa con G-TOR.

NOTA: Después que la conexión sea establecida, las pestañas "Read", "Write", "Info", "Settings", y "About" estarán activas y los ajustes actuales para el dispositivo G-TOR conectado estarán visibles en las respectivas pestañas. La conexión USB de G-TOR no debe ser interrumpida antes que el botón "Disconnect" sea presionado.

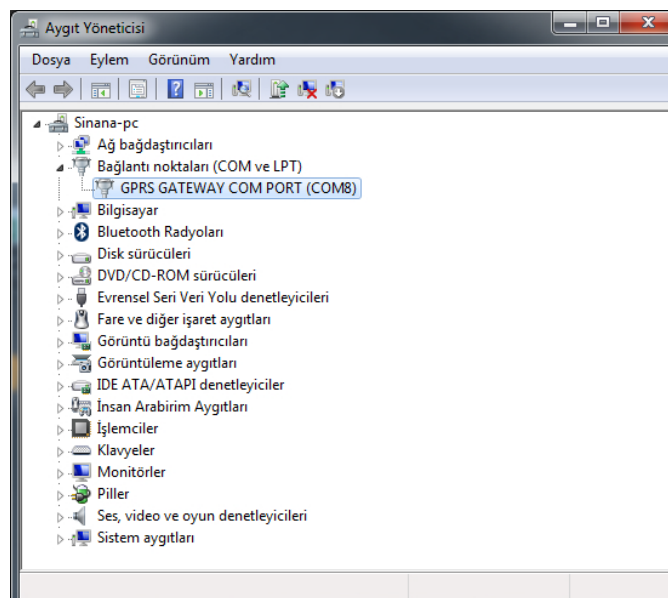


Figure 3-4 Gestión del Dispositivo

3.1.2 Conexión con GPRS

Todos los ajustes excepto los ajustes APN pueden leerse y cargarse cuando G-TOR está conectado vía GPRS. Los ajustes APN solamente pueden leerse. La información en las pestañas "Device Information" y "GSM Info" solamente pueden ser leídas. Cuando el botón "Connect with GPRS" es presionado por primero deben escribirse la IP estática de G-TOR y el código de seguridad asignado al número de puerto.

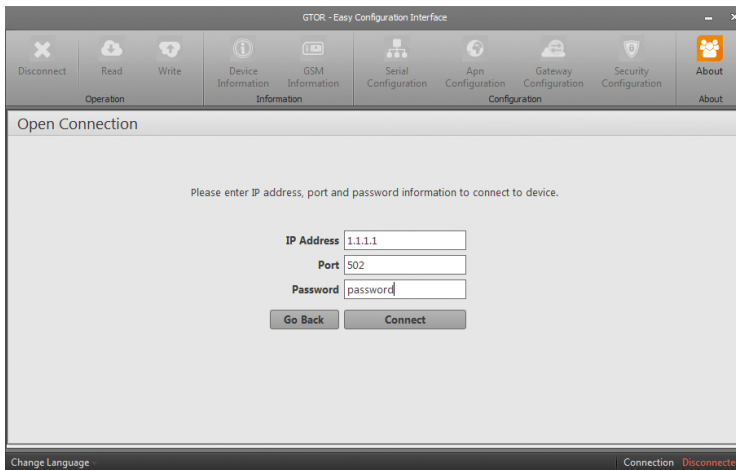


Figure 3-5 Conexión con GPRS

NOTA: La dirección IP de la SIM card, así como la información de contraseña del dispositivo son requeridas para que esta característica esté disponible. El puerto por defecto del dispositivo es '502' y la contraseña es 'Pass'. (La contraseña es "Klemsan" antes de la versión 1.05).

NOTA: Cuando se accede al dispositivo vía GPRS, el tiempo se reinicia cuando la lectura o la escritura se realizan dentro del límite de tiempo (5 min.). Cuando este tiempo finaliza, la comunicación con el dispositivo finalizará automáticamente.

Después que los ajustes de comunicación son realizados, el botón "Connect" debe ser presionado. Cuando este botón se presiona, la información para G-TOR es leída y va a la pestaña "Device Information".

3.2 Información del Dispositivo

Esta pestaña contiene información sobre G-TOR. En la sección "Product Information", se encontrará información acerca del producto.

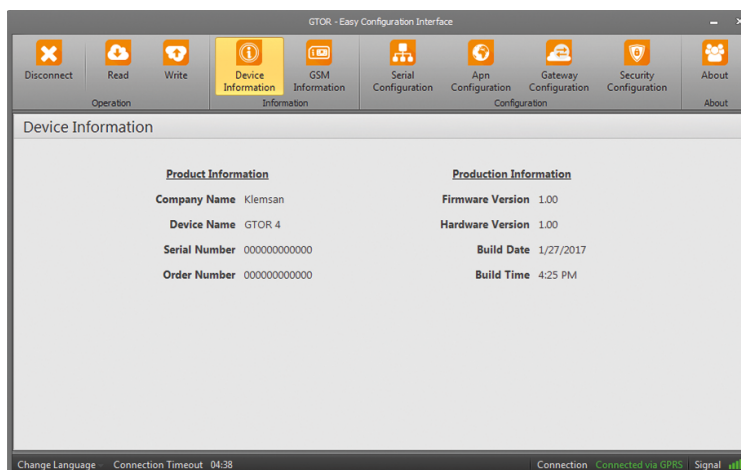
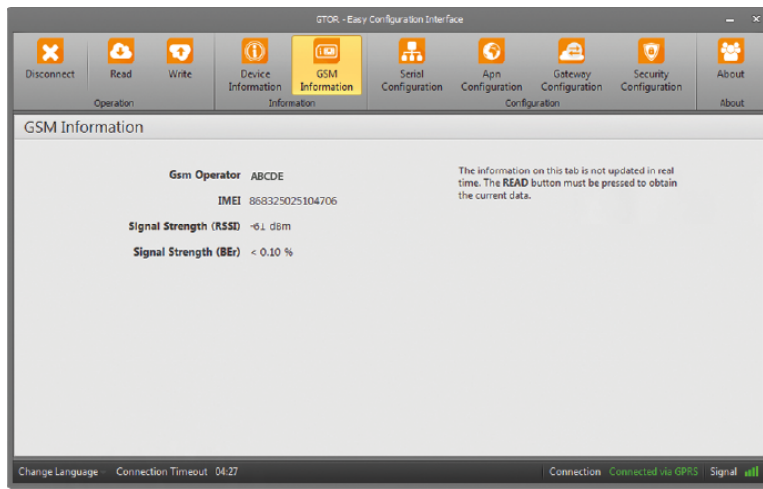


Figure 3-6 Información del Dispositivo

3.3 Información GSM

Esta pestaña contiene información sobre el número de IMEI, nombre del operador, RSSI (intensidad de la señal), BER (tasa de error de Bit) y dirección IP de la tarjeta SIM (GPRS Ip).

NOTA: Si se requiere acceder a la dirección IP de la tarjeta SIM (GPRS IP) mediante USB, los terminales de suministro de energía del dispositivo deben estar energizados para activar el módem GPRS.



NOTA: si la señal:
-113 dB <RSSI ≤ -101 dB
(0% de calidad)

-99 dB <RSSI ≤ -93 dB
(25% de calidad)

-91 dB <RSSI ≤ -85 dB
(50% de calidad)

-83dB <RSSI? -77dB
(75% de calidad)

-75 dB <RSSI
(100% de calidad)

Figure 3-7 Información GSM

3.4 Ajustes de Puerto Serial

En esta pestaña se realizan los ajustes de comunicación serial para G-TOR. Los valores en esta pestaña deben ser seleccionados de acuerdo con la interfaz serial de la red MODBUS. Si estos valores no son ajustados de acuerdo con la red MODBUS, una comunicación serial potente, fuerte, intensa no será posible.

Los ajustes de comunicación serial por defecto de G-TOR son:

Taza de Baudios: 38400

Bit de detención 1

Sin paridad

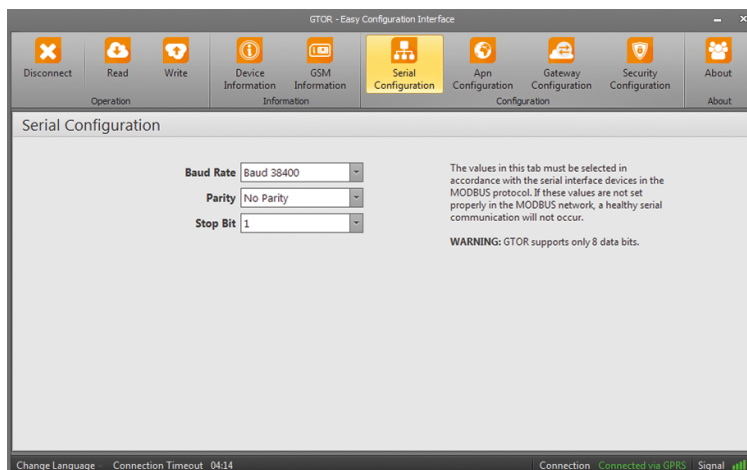


Figure 3-8 Información del puerto serial



GTOR soporta 8 bits de información.

Taza de Baudios:

GTOR; 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 y 115200.

Bit de detención:

GTOR soporta 1 y 2 bits de detención.

Paridad:

GTOR; modos par, impar y sin paridad.

3.5 Ajustes de APN (Access Point Name):

Los ajustes de APN definidos por la SIM introducida en G-TOR son ingresados en esta pestaña. Si estos ajustes no son dados correctamente, la comunicación de datos no ocurrirá.

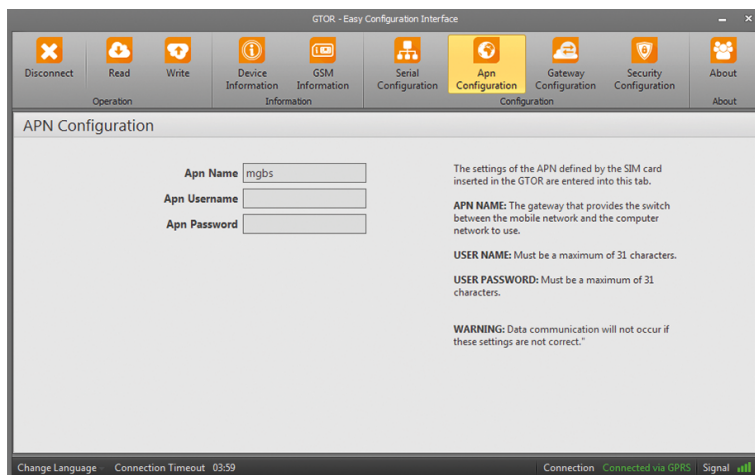


Figure 3-9 Ajustes de APN

APN Name: Es la compuerta que proporciona el cambio para el uso entre la red móvil y la red del computador. Tiene un máximo de 31 caracteres.

APN Username: Hasta 31 caracteres.

APN User Password: Hasta 31 caracteres. Este ajuste puede ser cambiado únicamente vía comunicación serial.

Los ajustes de APN definidos por la SIM introducida en G-TOR son ingresados en esta pestaña. Si estos ajustes no son dados correctamente, la comunicación de datos no ocurrirá.



3.6 Ajustes de Compuerta

En esta pestaña se realizan los ajustes de la compuerta de G-TOR. Los ajustes por defecto son:

Port: 502

Request Type : MODBUS TCP

Response Type : MODBUS RTU

Request Timeout: 60sn

Response Timeout : 1sec

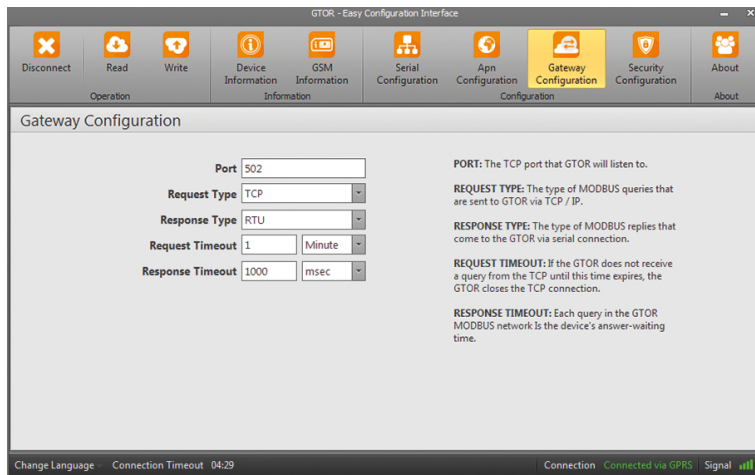


Figure 3-10 Ajustes de Compuerta

Port:

Es el puerto TCP al cual G-TOR escuchará

Request Type:

El tipo de solicitudes MODBUS que son enviadas a G-TOR sobre red GPRS se determina en este campo.

Los protocolos “MODBUS TCP”, “MODBUS RTU over TCP” y “MODBUS ASCII over TCP” son seleccionados.

Response Type:

El tipo de respuestas MODBUS a G-TOR vía serial se determina en este campo. Uno de los protocolos “MODBUS RTU” y “MODBUS ASCII” es seleccionado.

Request Timeout:

En modo servidor, si una nueva solicitud no llega a G-TOR hasta que el tiempo límite termina, G-TOR cerrará la conexión TCP con aquel dispositivo y dispondrá recursos para nuevas conexiones TCP.

Si el tiempo entre dos solicitudes es mayor al tiempo límite del dispositivo solicitante, una nueva conexión TCP debe ser abierta antes que la solicitud se envíe.

Response Timeout:

En la red MODBUS de G-TOR, el tiempo de respuesta de cada dispositivo serial es interrogado. Si no se recibe ninguna respuesta del dispositivo solicitado durante este tiempo, la siguiente solicitud de conexión se pasará.

Ejemplo de Comunicación en Modo Servidor:

En éste escenario, se desea tomar información de un dispositivo que acepta solicitudes MODBUS RTU utilizando un computador que está conectado a la red. El software MODBUS en el computador puede crear solicitudes MODBUS TCP únicamente desde el puerto no. 502. En este caso, con el fin de tener una comunicación potente, se deben tomar los siguientes pasos:

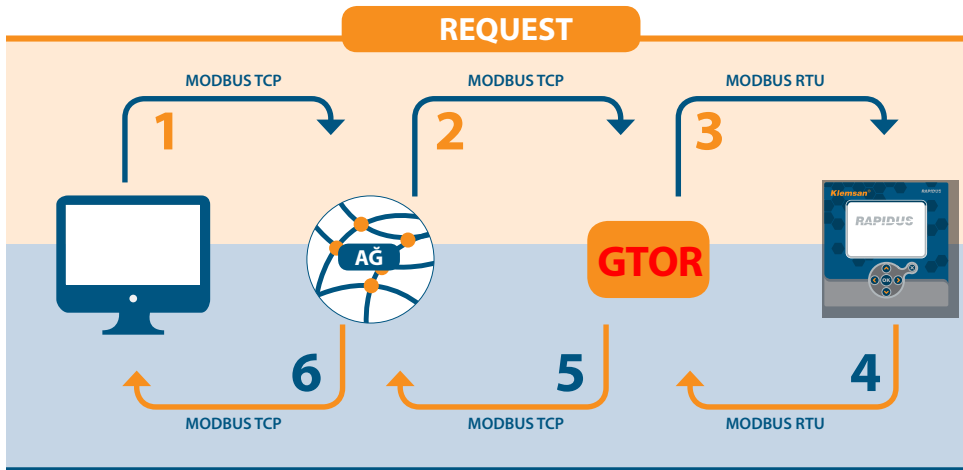


Figure 3-11 Escenario de Comunicación de Datos

Los parámetros de comunicación serial para aquellos dispositivos en estado de esclavos en serial son los siguientes:

Tabla 3-1 Árbol de menú de Configuración

Taza de Baudios	57600
Bit de Detención	1
Paridad	Ninguna

1. La solicitud MODBUS TCP creada por el software en el computador es enviada a la red vía GPRS.
2. El dispositivo G-TOR conectado a la misma red toma la solicitud MODBUS TCP vía GPRS y la convierte en solicitud MODBUS RTU.
3. El dispositivo G-TOR transmite la solicitud del dispositivo serial por la vía del puerto serial y espera hasta el tiempo límite (asumiendo 1 segundo como tiempo suficiente en este escenario).

4. El dispositivo serial transmite información correspondiente a solicitudes MODBUS RTU de G-TOR a G-TOR desde el puerto serial como una respuesta MODBUS RTU. G-TOR toma la respuesta MODBUS RTU del puerto serial y la traduce en una respuesta MODBUS TCP.
5. G-TOR envía la respuesta MODBUS TCP por la red GPRS.
6. El software en el computador informa al usuario que una respuesta MODBUS TCP fue recibida de la red.

3.7 Ajustes de Seguridad

En esta pestaña, se utiliza el botón "Connect via GPRS" para establecer el bloqueo de contraseña cuando se conecte.

Los caracteres especiales no deben ser utilizados cuando se establece la contraseña. Esta contraseña puede tener hasta 8 caracteres. Los caracteres '!', '?', '\$', '*', ' ', '-', '#', pueden ser utilizados, así como letras mayúsculas, minúsculas y números.

La contraseña por defecto para G-TOR es "Pass". (La contraseña es "Klemsan" antes de la versión 1.05). Si usted presiona el botón 'Write' después de cambiar la contraseña, la pantalla de confirmación desaparecerá.

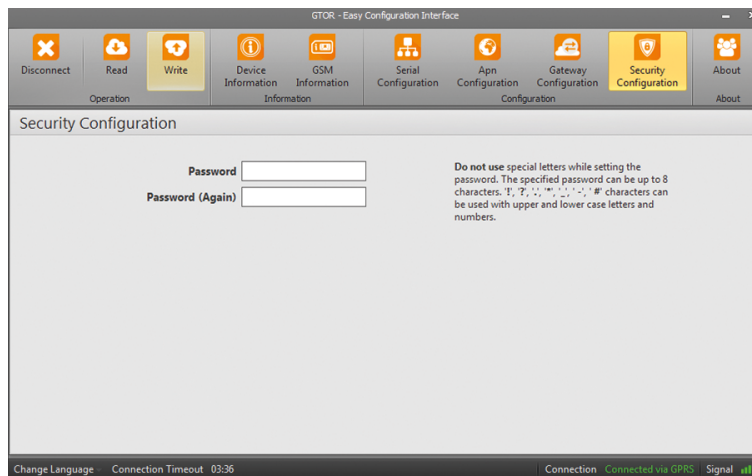


Figure 3-12 Ajustes de Seguridad

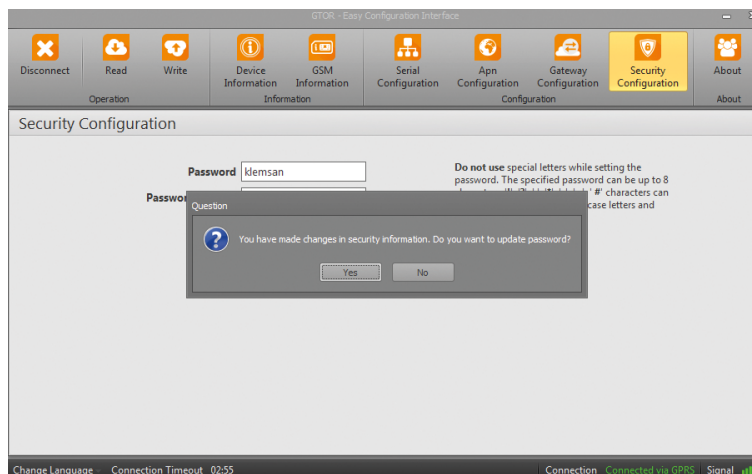


Figure 3-13 Pantalla de Confirmación de Contraseña



GTOR-4

GPRS/Serial
Gateway

**SECCIÓN 4
ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS**



SECCIÓN 4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ALIMENTACIÓN

Voltaje	11-30VDC para terminales DC+ DC-, o puerto USB
Consumo de Potencia	<1.2W
Temperatura de Trabajo.....	-10...60 °C
Aislamiento.....	1.5kV RMS

MODULO GSM

SIM/USIM.....	3V/1.8V
Cuádruple Banda.....	850/900/1800/1900MHz
GPRS Clase Multi-Slot.....	Clase 12 85.6kbps (Downlink) 85.6kbps (Uplink)
Estación Móvil GPRS.....	Clase B
Compilador a fase GSM 2/2+.....	Clase 4 (2W @850/900MHz)
.....	Clase 1 (1W @1800/1900MHz)

COMUNICACIÓN SERIAL

El dispositivo soporta hasta 64 Unds.	
Taza de Baudios.....	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Bit de detención.....	1,2
Paridad.....	Ninguna, Par, Impar
Información.....	8 Bits

USB

Configurable vía USB	
Interfaz de conexión Micro USB	

PROTOCOLOS SOPORTADOS

MODBUS TCP	
MODBUS RTU sobre TCP	
MODBUS ACII sobre TCP	

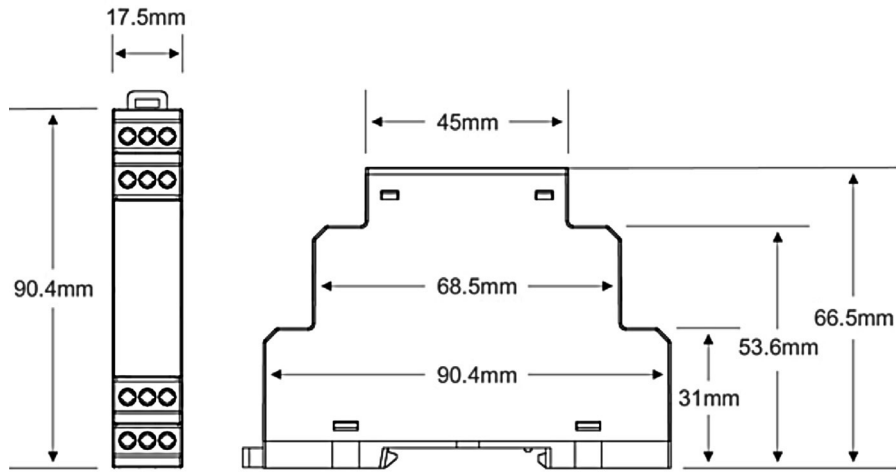


Figure 4-1 Dimensiones

