

Especificación funcional Servicio MODBUS Master



CONTENIDO

Introducción.....	2
Reportes.....	3
Configuración del servicio.....	3
Tabla Variables Digitales.....	4
ENABLE	4
SLAVE.....	4
ADDRESS	4
Ejemplos.....	4
Tabla Variables Digitales.....	5
ENABLE	5
SLAVE.....	5
ADDRRESS	5
ALRMA HI	Error! Bookmark not defined.
ALARMA LOW.....	6
TRESHOLD.....	6
Ejemplos.....	7

Introducción

El presente documento establece los alcances del módulo de consultas por puerto serie a dispositivos MODBUS.

Este servicio comprende tanto variables digitales como analógicas, tanto de solo lectura como de lectura/escritura.

Reportes

Las variables adquiridas mediante el maestro MODBUS, son reportadas de igual manera que las variables del equipo, esto es:

- Todas las variables son reportadas en caso de una interrogación general por parte del servidor.
- Las variables analógicas son reportadas en forma periódica o frente a una condición de alarma.
- Las variables digitales son reportadas frente a un cambio de estado detectado en la misma.

Configuración del servicio

La configuración del servicio se realiza utilizando el software de configuración para equipos RIC. Se muestra una imagen de los campos configurar en el software.

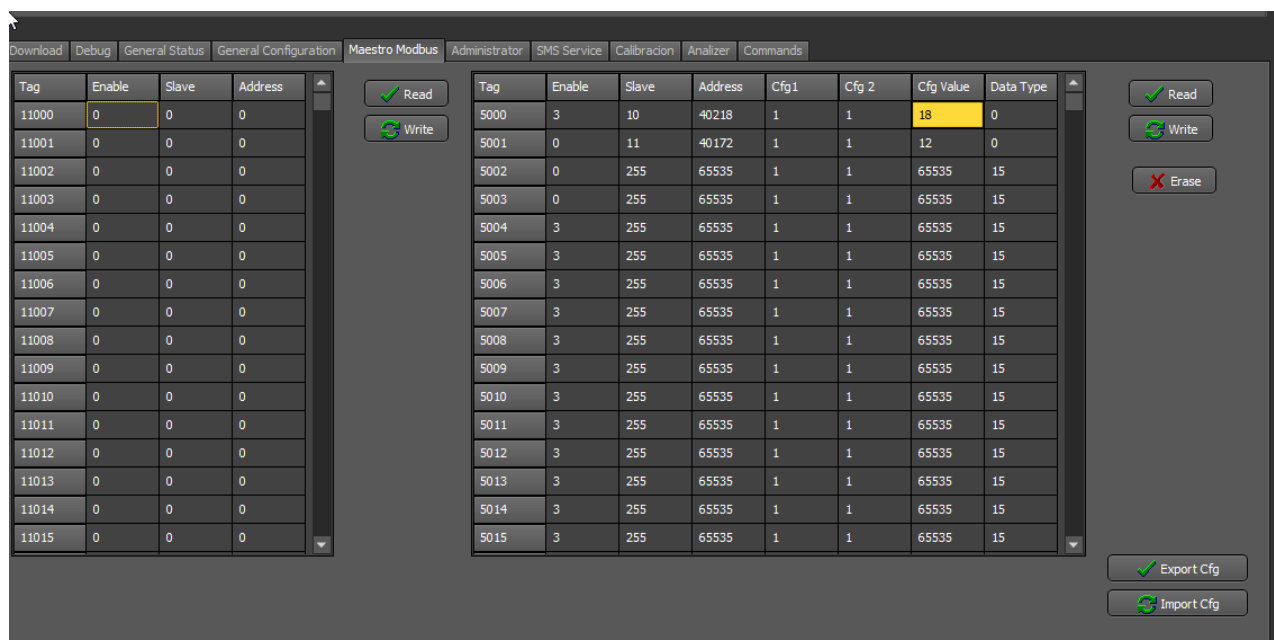


Ilustración 1

La configuración está dividida en 2 tablas

- Tabla 1: posibilidad de configurar hasta 64 consultas serie de variables digitales.
- Tabla 2: posibilidad de configurar hasta 48 consultas serie de variables analógicas

Tabla Variables Digitales

Esta tabla está compuesta por 3 campos

1. ENABLE: habilitación de la consulta
2. SLAVE: Dirección del esclavo a consultar
3. ADDRESS: Dirección del registro modbus a consultar

ENABLE

Este campo define si esta consulta debe ser realizada o ignorada, los posibles valores de debe tomar este campo son:

- 0 esta consulta esta deshabilitada
- 1 la consulta está habilitada y se realizará por el puerto 1 RS232
- 2 la consulta está habilitada y se realizará por el puerto 2 RS232
- 3 la consulta está habilitada y se realizará por el puerto RS485
- Cualquier otro valor es tomado como deshabilitado.

SLAVE

Este campo es utilizado para armar la consulta MODBUS y es el campo ID destino para la consulta, debe ser un valor entre 1 y 254. En caso de cargarse un valor 0 o 255 esta consulta será descartada.

ADDRESS

Es la dirección propia del registro que desea ser consultado con las siguientes limitaciones

- Si la dirección está comprendida entre 0 y 9.999, la consulta se realizará con código de 1 "Coils"
- Si la dirección está comprendida entre 10.000 y 19.999, la consulta se realizará con código de 2 "Digital Inputs". En este caso la dirección será tomada como el valor cargado menos 10.000.

Ejemplos

- Si se carga la dirección 452, se interrogará por el coil con dirección 452.
- Si se carga la dirección 10.698 se interrogará por el digital input 698

Tabla Variables Analogicas

Esta tabla está compuesta por 6 campos

1. ENABLE: habilitación de la consulta
2. SLAVE: Dirección del esclavo a consultar
3. ADDRESS: Dirección del registro MODBUS a consultar
4. Cfg 1: bit de configuración 1
5. Cfg 2: bit de configuración 2
6. THRESHOLD: nivel de la alarma
7. DATATYPE: tipo de dato a ser leído

ENABLE

Este campo define si esta consulta debe ser realizada o ignorada, los posibles valores de debe tomar este campo son:

- 0 esta consulta esta desahabilitada
- 1 la consulta está habilitada y se realizará por el puerto 1 RS232
- 2 la consulta está habilitada y se realizará por el puerto 2 RS232
- 3 la consulta está habilitada y se realizará por el puerto RS485
- Cualquier otro valor es tomado como deshabilitado.

SLAVE

Este campo es utilizado para armar la consulta MODBUS y es el campor ID destino para la consulta, debe ser una valos entre 1 y 254. En caso de cargarse un valor 0 o 255 esta consulta será descartada.

ADRRESS

Es la dirección propia del registro que desea ser consultado con las siguientes limitaciones

- Si la dirección está comprendida entre 30.000 y 39.999, la consulta se realizará con código de 4 "Analog Inputs". En este caso la dirección será tomada como el valor cargado menos 30.000.
- Si la dirección está comprendida entre 40.000 y 49.999, la consulta se realizará con código de 3 "Holding Registers". En este caso la dirección será tomada como el valor cargado menos 40.000.

Cfg 1 y 2

Según como se configuren los bits de configuración 1 y 2 se determina el funcionamiento del maestro y la utilización del valor de threshold, como se indica en la siguiente tabla

Cfg 1	Cfg 2	Función	Threshold
0	0	deshabilitada	
0	1	Alarma nivel baja activada	Nivel de alarma
1	0	Alarma nivel alto activada	Nivel de alarma
1	1	Lectura multiple activada	Cantidad de registros a leer

ALARMA HI

Habilitación de envío de reporte por en caso de que se supere el valor umbral configurado

ALARMA LOW

Habilitación de envío de reporte por en caso de que se supere el valor umbral configurado

TRESHOLD

Nivel de alarma para ser usado según la alarma configurada.

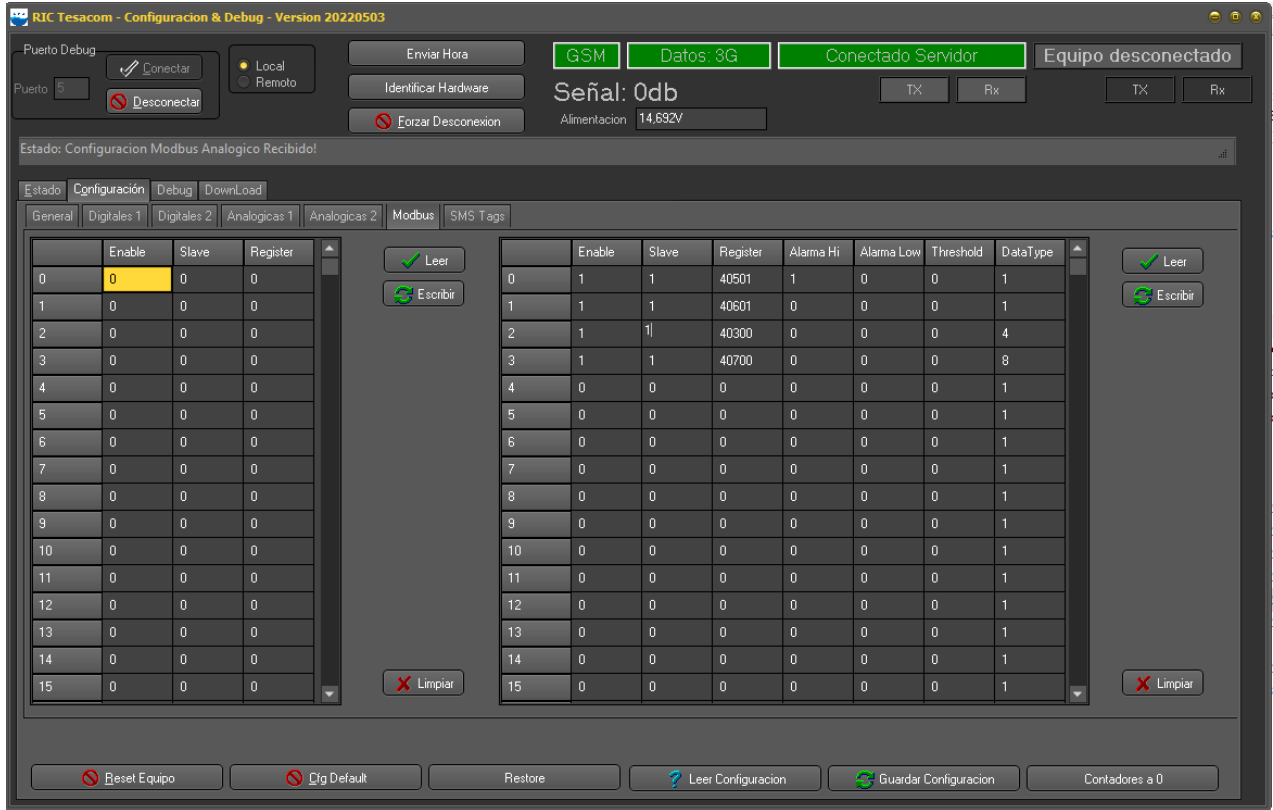
DATATYPE

Es el tipo de dato que va a ser leído, determina la cantidad de registros a leer:

- 1: es un entero de 16 bits
- 2: es un entero de 32 bits, formato [4][3] - [2][1]
- 3: es un entero de 32 bits, formato [2][1] - [4][3]
- 4: es un flotante de 32 bits, formato [4][3] - [2][1]
- 5: es un flotante de 32 bits, formato [2][1] - [4][3]
- 6: es un flotante de 32 bits, formato [3][4] - [1][2]
- 7: es un flotante de 32 bits, formato [1][2] - [3][4]
- 8 es un entero de 64 bits, formato [8][7] - [6][5] - [4][3] - [2][1]
- 9: es un entero de 64 bits, formato [4][3] - [2][1] - [8][7] - [6][5]
- 10: es un entero de 64 bits, formato [6][5] - [8][7] - [2][1] - [4][3]
- 11: es un entero de 64 bits, formato [2][1] - [4][3] - [6][5] - [8][7]

Ejemplos

Si se carga la siguiente configuración



Se está habilitando las siguientes consultas

- Consulta al esclavo 1, registro 40501 [corresponde a la dirección 500] el dato leído es un entero de 16 bits. Se habilita la alarma por valor alto con un umbral de 1400
- Consulta al esclavo 1, registro 40601 [corresponde a la dirección 600] el dato leído es un entero de 16 bits.
- Consulta al esclavo 1, registro 40300 [corresponde a la dirección 299], el dato leído es un flotante 32 bits
- Consulta al esclavo 1, registro 40700 [corresponde a la dirección 699], el dato leído es un entero 64 bits

Configuración del puerto serie

La velocidad, cantidad de bits, paridad, stop bits debe configurarse en la pestaña configuración general

The image shows a software interface for configuring serial ports. It is divided into three sections: Puerto Serie 1, Serial Port 2, and Serial Port 3. Each section contains a set of configuration options and control buttons.

- Puerto Serie 1:** Includes checkboxes for 'enable' and 'flow control', a 'Sat Time' input field set to 0, and dropdown menus for 'BaudRate' (9600), 'Bits' (8), 'Pair' (NONE), 'Stop' (1), and 'Wait (ms)' (100). There are 'Read' and 'Write' buttons.
- Serial Port 2:** Similar to Puerto Serie 1, but without the 'Sat Time' field. It also has 'Read' and 'Write' buttons.
- Serial Port 3:** Includes a checked 'enable' checkbox, a 'Master Modbus' dropdown, a '2' dropdown, and the same BaudRate, Bits, Pair, Stop, and Wait (ms) settings as the other ports. It also has 'Read' and 'Write' buttons.

Consultas a múltiples esclavos

En el caso del puerto 3 [RS485], se puede seleccionar la cantidad de esclavos conectados en el puerto.

Esto causa que todas las consultas configuradas se realicen hacia los N esclavos consecutivos siguientes al esclavo configurado.

Como ejemplo si se configura una consulta a un esclavo con dirección 8 y se selecciona 3 esclavos, la consulta se repetirá para los esclavos 9 y 10.

Direcciones Absolutas

Se puede seleccionar en cada puerto serie para que las direcciones sean tomadas como absolutas, para ello debe seleccionarse en el puerto la opción "Modbus Absolute".

Esto causa que las consultas digitales sean solo hechas como coil y las analógicas como holding registers.

En ambos casos la dirección de la consulta es tomada como esta escrita sin ningún tipo de adecuación, si se configura la consulta al esclavo 10, address 40218 y "modbus Absolute" se preguntará por los holdings register en la dirección 40218.