



DM11module

Módulo DM11

(Ethernet)

User manual

Manual de usuario

VER: V15A



S. A. DE CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES (SACI)

15, Aragoneses St 28108 Alcobendas, Madrid Spain

Tel.: +34 91 519 02 45 Fax.: +34 91 416 96 46

www.saci.es e-mail : saci@saci.es



It is recommended to use this module as a reference to the following content.

《AHM3 user manual》

《AHM3 Modbus-RTU user manual》

《Modbus protocol implementation guide over TCP/IP》

1 Safety Precautions / Precauciones de Seguridad

The manufacturer shall not be held responsible for failure to comply with the instructions in this manual.

The equipment must be installed and serviced only by qualified personnel.

El fabricante no se hace responsable de los fallos originados en los módulos si no se cumplen las instrucciones de éste manual.

El equipo debe ser instalado y puesto en marcha por personal cualificado.

2 General

DM11 can extend the communication function of AHM3.

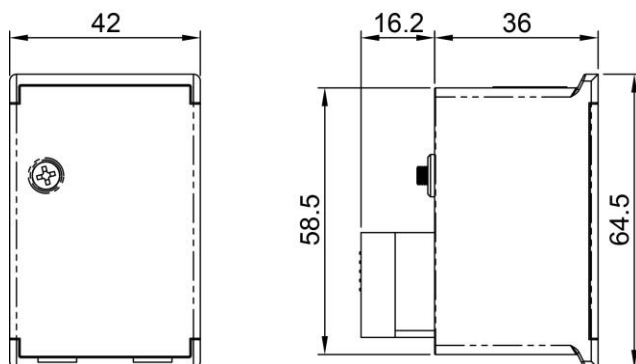
- . A 10M to 100M RJ45 network interface
- .Support 802.3 standard Ethernet frame format
- .Working mode:TCP Server
- .Support DHCP automatically obtain IP
- .Pre-programmed Globally Unique, Node MAC Address
- .Support standard Modbus-TCP protocol
- .Network anomalies automatically disconnect ensure reliable TCP connection

DM11 puede extender la función de comunicación del AHM3.

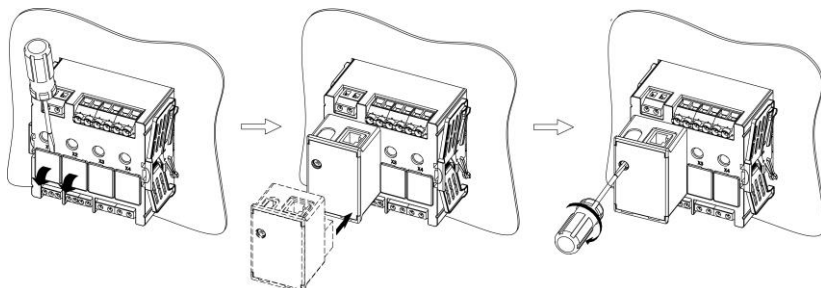
- . De 10M a 100M RJ45 interfaz de red*
- .Soporte 802.3 estándar Ethernet con formato de marco*
- .Modo de trabajo: servidor TCP*
- .Soporte de DHCP obtiene automáticamente la IP*
- .Pre-programado único global: dirección MAC del nodo*
- .Soporte estándar protocol Modbus-TCP*
- .Las anomalías de red producen la desconexión automática, asegurarse de una conexión TDP fiable.*



3 Dimensions / Dimensiones



4 Installation / Instalación



5 Operation / Operación

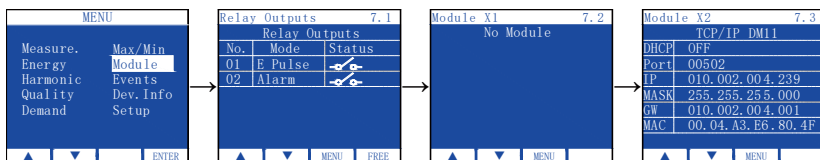
5.1 Connect to AHM3 / Conexión al AHM3

Disconnect the power supply of AHM3, and then connect DM11 module to slot X2 (take slot X2 as example).

Connect AHM3 to power supply, and then enter module interface of AHM3 to check the information of slot X2. If the connection between meter



and module is correct, parameters of DM11 will be shown. Detailed operation process is shown in the following pictures.



Following parameters are used in this manual for ease of presentation.

Port = "502"

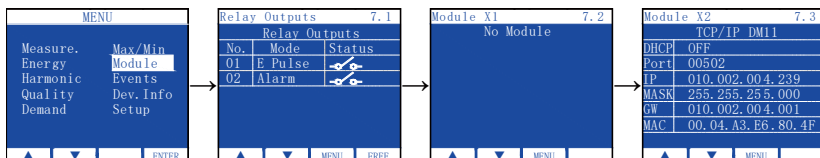
Local IP = "10.2.4.239"

Subnet mask = "255.255.255.0"

Gateway = "10.2.4.1"

Desconecte la fuente de alimentación de AHM3 y después conectar el módulo DM11 a la ranura X2 (tomar la ranura X2 como un ejemplo).

Conectar el AHM3 a la fuente de alimentación y luego entrar en la interfaz del módulo del AHM3 para comprobar la información de la ranura X2. Si la conexión entre el medidor y el módulo es correcta, se mostrarán parámetros en el DM11. El proceso de operación detallado se muestra en las siguientes imágenes.



Los siguientes parámetros se usan en este manual para facilitar la presentación.

Puerto = "502"

Dirección local IP = "10.2.4.239"

Máscara de subred = "255.255.255.0"

Entrada = "10.2.4.1"



5.2 Parameters configuration / Configuración de parámetros

5.2.1 Communication model / Modelo de comunicación

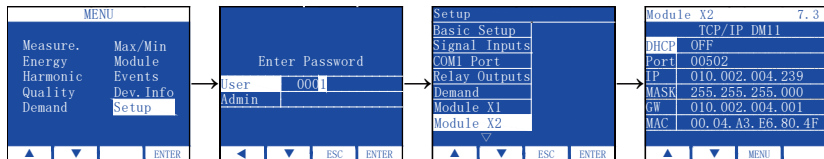
AHM3 equipped with DM11 module is used as server in a LAN built on switch or router. PC or other equipment with Ethernet is used as client to access server to realize data exchanging and relative control output. The model is shown in the following picture.

El AHM3 equipado con un módulo DM11 es usado como servidor en una LAN basada en un interruptor o router. Un PC u otro equipo con Ethernet se usa como cliente para acceder al servidor y realizar el intercambio de datos y la salida de control relativo. Este modelo es el mostrado en la imagen.



5.2.2 Module configuration through the panel of AHM3 / Configuración del módulo a través del panel AHM3

Communication parameters of DM11 such as DHCP, Port, Local IP, Subnet mask and Gateway are configured through the panel of AHM3. The operation process is shown in the following picture.



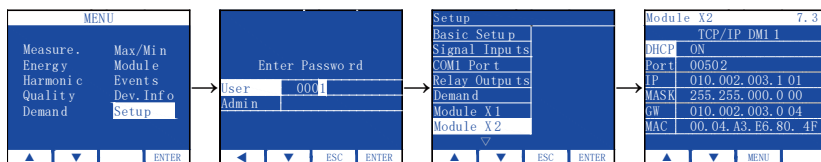
DM11 will re-start after the configuration is finished. It is suggested to



wait for three seconds and return to module display interface and check whether the configuration is correct, see 5.1 operation.

DHCP

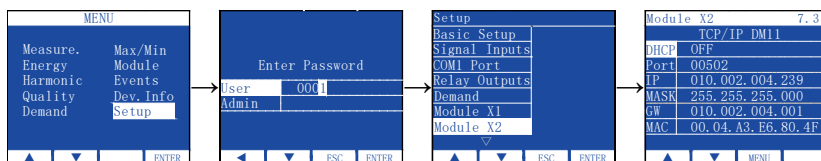
If switch or router is equipped with DHCP function, the DHCP of DM11 can be set as Enable to realize automatic address assignment. The operation process is shown in the following picture.



If IP address is automatically assigned through DHCP, the parameters of Local IP, Subnet mask and Gateway can not be set by manual.

After the configuration is finished, return to module display interface to check dynamic assignment address. See operation process 4.1.

Los parámetros de comunicación del DM11 tales como el DHCP, el Puerto, la dirección local IP, la máscara de subred y la entrada se configuran a través del panel del AHM3. El proceso de operación se muestra en la siguiente figura.



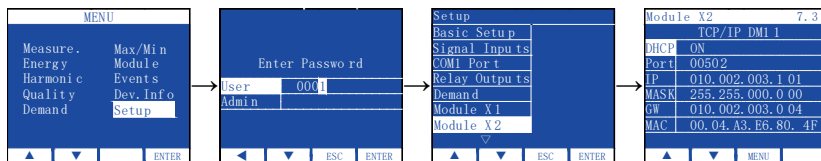
DM11 se reiniciará después de terminar la configuración. Se recomienda esperar tres segundos y luego volver a la interfaz del módulo para comprobar si la configuración es correcta, véase el proceso 5.1.

DHCP

Si el interruptor o el router están equipados con la función DHCP, el DHCP del DM11 puede ser configurado como Enable para realizar la



asignación automática de direcciones. El proceso de operación se muestra en la siguiente figura.



Si la dirección IP es asignada automáticamente a través del DHCP, los parámetros de la dirección local IP, la máscara de subred y la entrada no pueden configurarse de manera manual.

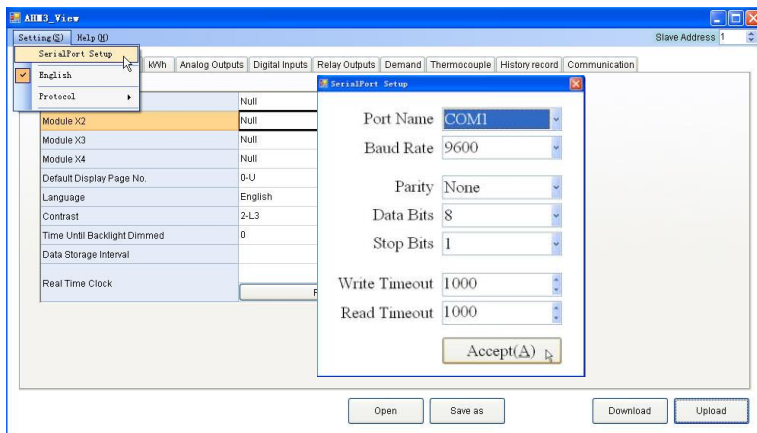
Después de terminar la configuración, hay que volver a la interfaz de visualización del módulo para comprobar la asignación dinámica de direcciones. véase el proceso 4.1.

5.2.3 Configure parameters of DM11 module through special software / Configuración de parámetros del DM11 a través de un software especial.

Configure the parameters of DM11 module through special software for AHM3. AHM3 is equipped with a RS485 interface. It is connected to PC through RS232 (or USB)/RS485 conversion device. See the following picture.

Step1: Set serial communication

Click Setting menu and select Serial Port Setup

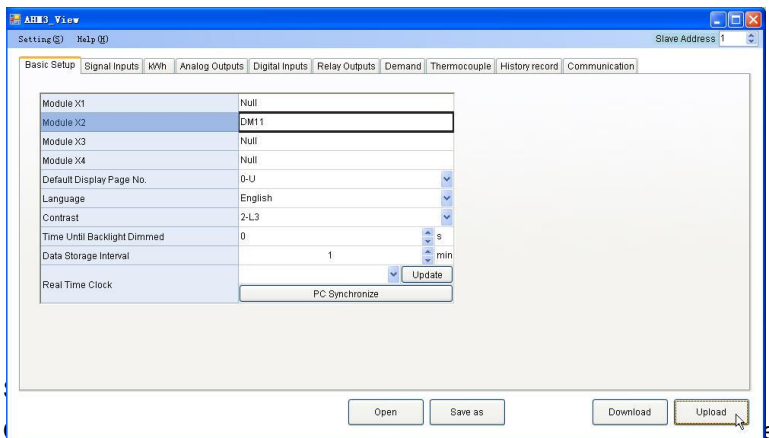




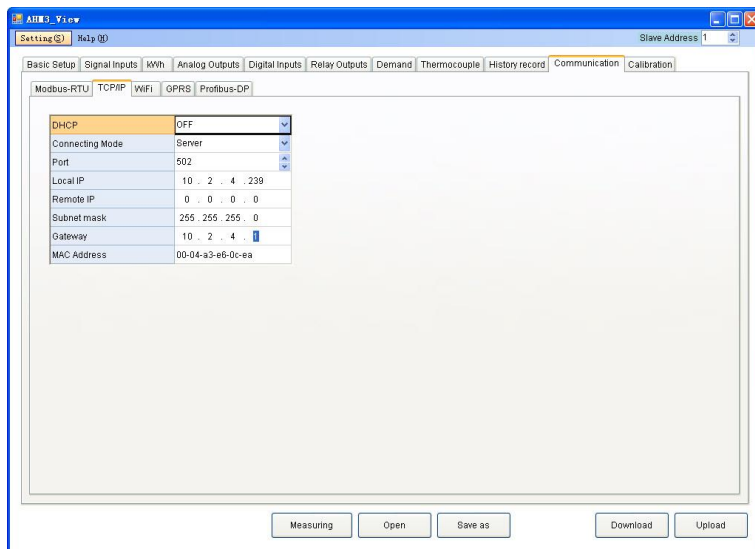
Step2: Connection test

Set communication address of AHM3 in Address item on the upper right part of PC window.

Select Basic Setup item, and then click Upload button on the lower right part of PC window. If Succeed in upload appears, that means serial communication is normal. In this condition, DM11 module appears in X2 slot.



relative parameters. At last, click Download button on the lower right part of PC window.

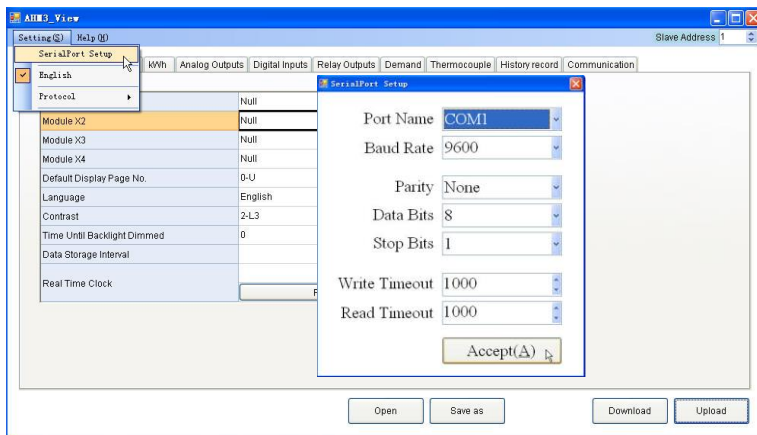


DM11 will re-start after the setting is finished. It is suggested to operate AHM3 after three seconds and return to module display interface and verify the setting. See operation process 5.1.

Configuración de los parámetros del módulo DM11 a través de un software especial para el AHM3. El AHM3 está equipado con una interfaz RS485. Este va conectado a un PC a través de un dispositivo de conversión RS232 (o USB)/RS485. Véase la siguiente imagen.

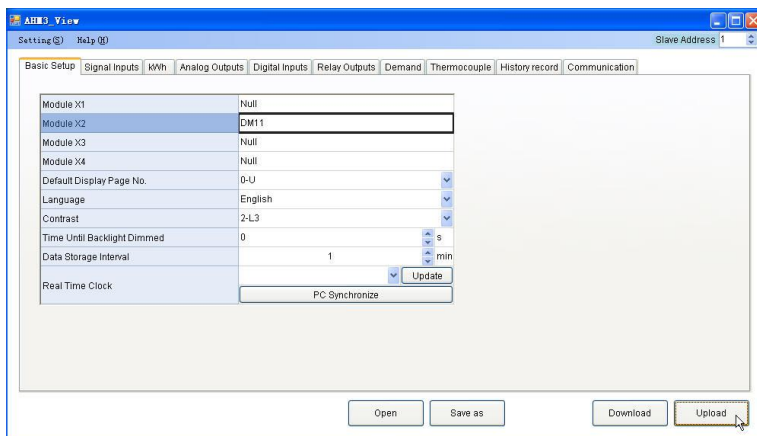
Paso 1: Establecer comunicación de serie

Clickear en setting menu y seleccionar Serial Port Setup



Address situada en la parte derecha superior de la ventana del PC.

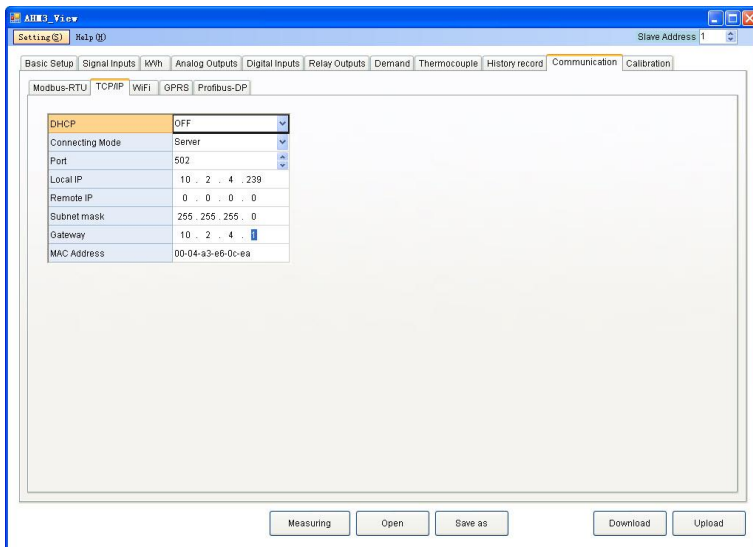
Seleccionar Basic Setup, y cliquer en el botón Upload en la parte derecho inferior de la ventana. Si aparece la palabra Succeed, la comunicación es normal Bajo esta condición, el módulo DM11 aparece en la ranura X2.





Paso 3: Cambio de parámetros.

Clickear en Communication y después seleccionar TCP/IP para cambiar los parámetros relativos. Para terminar, clickear en el botón Download en la parte inferior derecho de la pantalla.



DM11 se reiniciará después de que termine el ajuste. Se recomienda operar el AHM3 después de tres segundos y volver a la interfaz de visualización del módulo y verificar el ajuste. Véase el proceso de operación 5.1.

5.2.3 Test / Test

. Ping

In communication model, PC executes ping command to check whether AHM3 is connected to LAN correctly and verify the configuration parameters. The operation process is shown in the following picture.

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar reads "C:\WINDOWS\system32\cmd.exe". The command prompt shows the user typing "ping 10.2.4.239" and pressing enter. The output shows four successful replies from 10.2.4.239, each with 32 bytes, time <1ms, and TTL=128. Below the replies, it shows ping statistics: 4 packets sent, 4 received, 0% loss, and round trip times of 0ms minimum, maximum, and average. The prompt ends with "C:\Documents and Settings\S030.LOCAL>".

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\S030.LOCAL>ping 10.2.4.239

Pinging 10.2.4.239 with 32 bytes of data:

Reply from 10.2.4.239: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.2.4.239: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.2.4.239: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.2.4.239: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.2.4.239:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

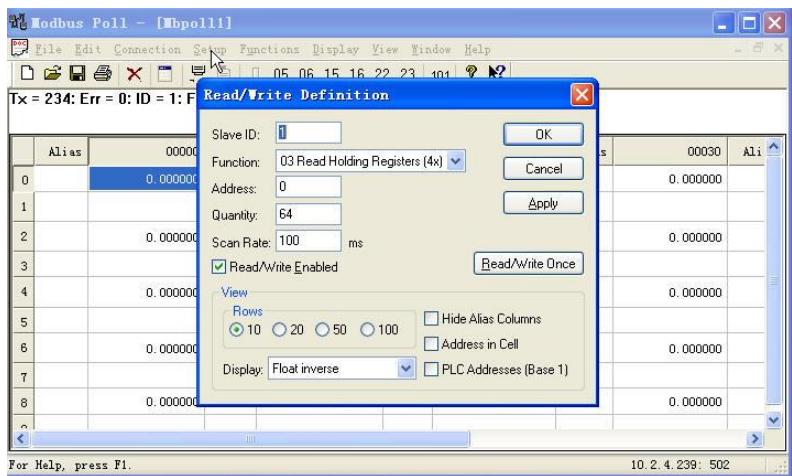
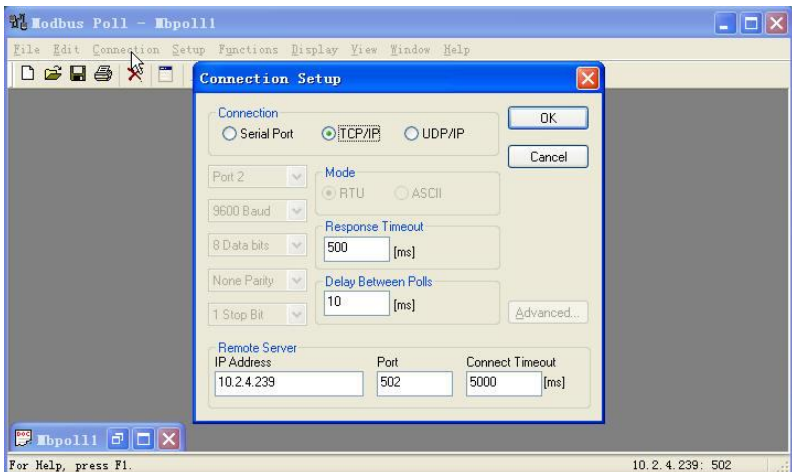
C:\Documents and Settings\S030.LOCAL>
```

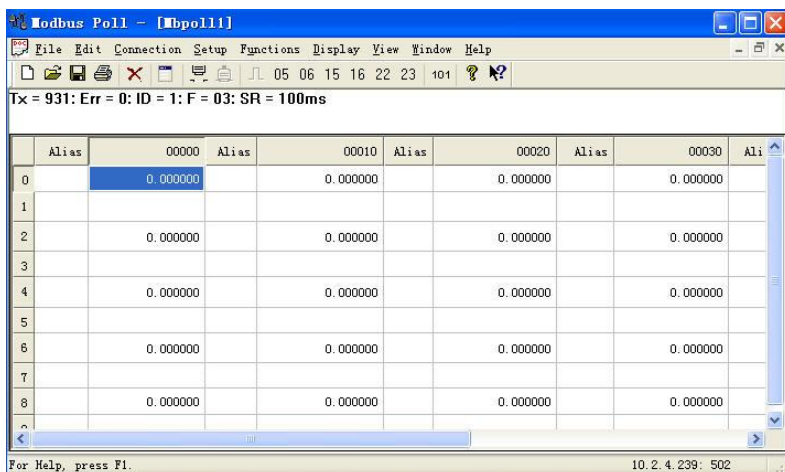
. Modbus/TCP

In communication model, the correctness and reliability of communication are checked by PC through Modbus/TCP test software such as Modbus-Poll.

Open Modbus-Poll, click Connection, and then set relative parameters of AHM3. Click Setup, and set Modbus/TCP command, address and number of register.

Please refer to AHM3 user manual for communication register address list.





Modbus Poll - [Mpoll11]

File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help

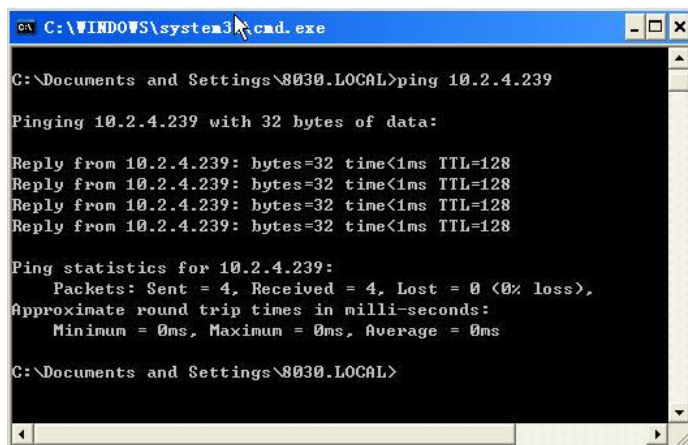
Tx = 931; Err = 0; ID = 1; F = 03; SR = 100ms

	Alias	00000	Alias	00010	Alias	00020	Alias	00030	Ali
0		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000	
1									
2		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000	
3									
4		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000	
5									
6		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000	
7									
8		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000	

For Help, press F1. 10.2.4.239: 502

. Ping

En el modelo de comunicación, el ordenador ejecuta el comando ping para comprobar si el AHM3 está conectado a LAN correctamente y verificar los parámetros de configuración. El proceso de operación se muestra en la siguiente imagen.



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\S030.LOCAL>ping 10.2.4.239

Pinging 10.2.4.239 with 32 bytes of data:

Reply from 10.2.4.239: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.2.4.239: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.2.4.239: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.2.4.239: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.2.4.239:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

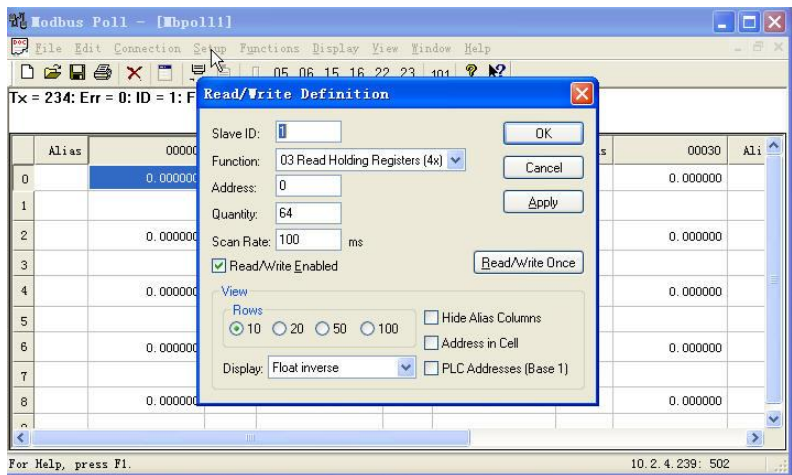
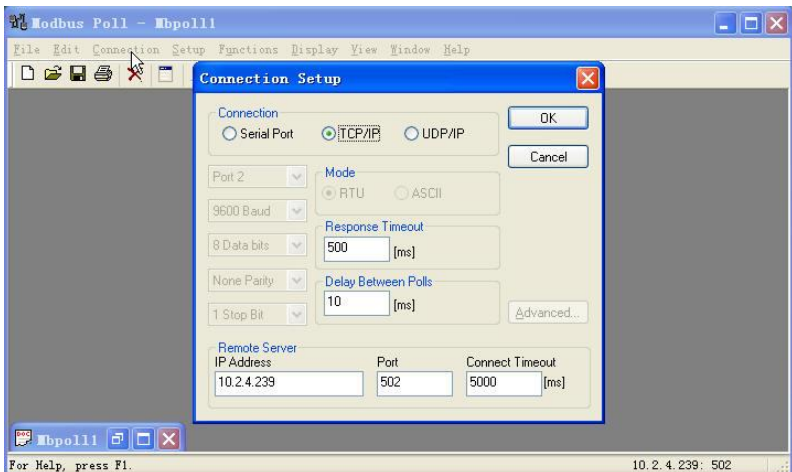
C:\Documents and Settings\S030.LOCAL>
  
```

. Modbus/TCP

En el modelo de comunicación la exactitud y fiabilidad de la comunicación son controlados por el PC a través del software de prueba Modbus/TCP como Modbus-Poll.

Para abrir Modbus-Poll, cliquear en Connection, y después configure los parámetros relativos de AHM3. Cliquear en Setup, y configurar los commands, dirección y número de registro del Modbus..

Por favor consulte el manual de usuario AHM3 para el registro de la lista de direcciones de comunicación.





Modbus Poll - [Mpo111]

File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help

Tx = 931; Err = 0; ID = 1; F = 03; SR = 100ms

	Alias	00000	Alias	00010	Alias	00020	Alias	00030	Ali
0		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000	
1									
2		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000	
3									
4		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000	
5									
6		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000	
7									
8		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000	

For Help, press F1. 10.2.4.239: 502

6 Technical specifications / *Especificaciones técnicas*

Interface	RJ45 (10M to 100M)
Frame format	IEEE 802.3
Working mode	Server
MAC	IEEE certification, Globally Unique
IP	Static set or DHCP
Protocol	Modbus-TCP
Insulation	1.5 kV
Working temperature	-10 ~ 60°C
Storage environment	-25 ~ 70°C, ≤95%RH



<i>Interfaz</i>	<i>RJ45 (10M a 100M)</i>
<i>Formato de frame</i>	<i>IEEE 802.3</i>
<i>Modo de trabajo</i>	<i>Servidor</i>
<i>MAC</i>	<i>IEEE certification, Globally Unique</i>
<i>IP</i>	<i>Static set or DHCP</i>
<i>Protocolo</i>	<i>Modbus-TCP</i>
<i>Aislamiento</i>	<i>1.5 kV</i>
<i>Temperatura de trabajo</i>	<i>-10 ~ 60°C</i>
<i>Temperatura de almacenamiento</i>	<i>-25 ~ 70°C, ≤95%RH</i>