



DM10 module

Módulo DM10

(Profibus-DP)

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》

Se recomienda el uso de este módulo como referencia al siguiente contenido.

"Manual de usuario AHM3"

"Manual de usuario AHM3 Modbus-RTU"

"Guía de implementación del protocolo Modbus 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

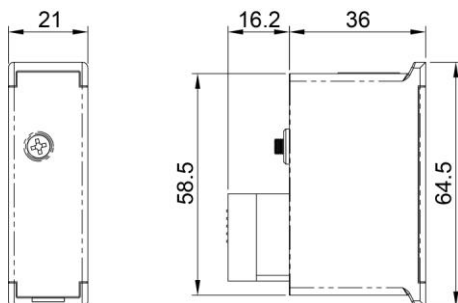
DM10 can extend the communication function of AHM3.

- Make AHM3 access PROFIBUS network
- Communication based on master-slave principle
- Function: P ROFIBUS DP slave
- Cyclic data transfer
- Automatic detection of baud rate

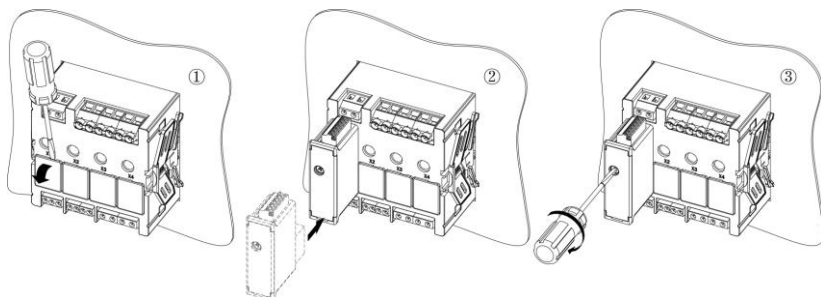
DM10 aumenta el sistema de comunicaciones del AHM3.

- *Hacer el acceso a red PROFIBUS para el AHM3*
- *Comunicación basada en el principio maestro-esclavo*
- *Función: PROFIBUS DP esclavo*
- *Transferencia de datos cíclica*
- *Detección automática de la velocidad de transmisión*

3 Dimensions / *Dimensions*



4 Installations / *Instalación*



5 Parameter assignments

Every information frame transfers fixed quantity of user's data in cyclic data exchange which is especially suitable for transferring information fast and continuously.

Cada frame de información transfiere cantidades fijas de los datos de usuario en intercambio de datos cíclicos que es especialmente adecuado para la transferencia de información rápida y continua.

Effective data types which can be transferred by PROFIBUS are defined in the GSD file of DM10. Input data contains 224 bytes at most, and output data contains 2 bytes at most. Three basic data types are pre-defined for user's convenience. User also can define other transmission variables according to practical requirements.

Los tipos de datos eficaces que pueden ser transferidas por PROFIBUS se definen en el archivo GSD del DM10. Los datos de entrada contiene 224 bytes como máximo, y los datos de salida contiene 2 bytes como máximo. Tres tipos de datos básicos están predefinidos para la conveniencia del usuario. El usuario también puede definir otras variables de transmisión de acuerdo con los requisitos prácticos.

5.1 Basic type 1: / Básico tipo 1:

Data structure of basic type 1 is fixed and composed of 20-byte input data and 2-byte output data. The definition of input data is shown in the following list.

La estructura de datos del tipo básico 1 es fija y compuesta por datos de entrada de 20 bytes y datos de salida de 2 bytes. La definición de los datos de entrada se muestra en la siguiente lista.

Byte	Data value /Valor	Format / Formato	Unit /Unidad
0 ~ 3	Status information <i>Información</i>	Unsigned long <i>Largo sin signo</i>	
4 ~ 7	I1	Float / <i>Flotante</i>	A
8 ~ 11	I2	Float / <i>Flotante</i>	A
12 ~ 15	I3	Float / <i>Flotante</i>	A
16 ~ 19	P	Float / <i>Flotante</i>	kW



5.2 Basic type 2: / Básico tipo 2:

Basic type 2 is an expansion of basic type 1. The data structure of basic type 2 is fixed which is composed of 24-byte input data and no output data. The definition of input data is shown in the following list.

El tipo básico 2 es una expansión de tipo básico 1. La estructura de datos del tipo básico 2 está fija y se compone de datos de entrada de 24 bytes y no hay datos de salida. La definición de los datos de entrada se muestra en la siguiente lista.

Byte	Data value /Valor	Format / Formato	Unit /Unidad
0 ~ 3	V12	Float / Flotante	V
4 ~ 7	V23	Float / Flotante	V
8 ~ 11	V31	Float / Flotante	V
12 ~ 15	F	Float / Flotante	Hz
16 ~ 19	PF	Float / Flotante	
20 ~ 23	EP+	Float / Flotante	kWh

5.3 Basic type 3: / Tipo básico 3:

The data structure of basic type 3 is fixed which is composed of 128-byte input data and 2-byte output data. The definition of input data is shown in the following list.

La estructura de datos del tipo básico 3 está fija y se compone de datos de entrada de 128 bytes y datos de salida de 2 bytes. La definición de los datos de entrada se muestra en la siguiente lista.

Byte	Data value /Valor	Format / Formato	Unit /Unidad
0 ~ 3	V1	Float / Flotante	V
4 ~ 7	V2	Float / Flotante	V
8 ~ 11	V3	Float / Flotante	V
12 ~ 15	V12	Float / Flotante	V
16 ~ 19	V23	Float / Flotante	V
20 ~ 23	V31	Float / Flotante	V



24 ~ 27	I1	Float / <i>Flotante</i>	A
28 ~ 31	I2	Float / <i>Flotante</i>	A
32 ~ 35	I3	Float / <i>Flotante</i>	A
36 ~ 39	In	Float / <i>Flotante</i>	A
40 ~ 43	P1	Float / <i>Flotante</i>	kW
44 ~ 47	P2	Float / <i>Flotante</i>	kW
48 ~ 51	P3	Float / <i>Flotante</i>	kW
52 ~ 55	PF1	Float / <i>Flotante</i>	-
56 ~ 59	PF2	Float / <i>Flotante</i>	-
60 ~ 63	PF3	Float / <i>Flotante</i>	-
64 ~ 67	F	Float / <i>Flotante</i>	Hz
68 ~ 71	P	Float / <i>Flotante</i>	kW
72 ~ 75	Q	Float / <i>Flotante</i>	kvar
76 ~ 79	S	Float / <i>Flotante</i>	kVA
80 ~ 83	PF	Float / <i>Flotante</i>	
84 ~ 87	EP+	Float / <i>Flotante</i>	kWh
88 ~ 91	EP-	Float / <i>Flotante</i>	kWh
92 ~ 95	EQ+	Float / <i>Flotante</i>	kvarh
96 ~ 99	EQ-	Float / <i>Flotante</i>	kvarh
100~103	ES(Apparent Energy)	Float / <i>Flotante</i>	kVAh
104~107	THD-V1	Float / <i>Flotante</i>	0.01%
108~111	THD-V2	Float / <i>Flotante</i>	0.01%
112~115	THD-V3	Float / <i>Flotante</i>	0.01%
116~119	THD-I1	Float / <i>Flotante</i>	0.01%
120~123	THD-I1	Float / <i>Flotante</i>	0.01%
124~127	THD-I1	Float / <i>Flotante</i>	0.01%

5.4 Custom type: / Tipo personalizado

User can specify single measurement variable for transferring via



custom type. Please notice that the data length contains 224 bytes at most and the data structure should be as follows.

El usuario puede especificar la variable de medida única para la transferencia a través de tipo personalizado. Tenga en cuenta que la longitud de datos contiene 224 bytes como máximo y la estructura de datos debe ser la siguiente.

Byte	Data value /Valor	Format / Formato	Unit /Unidad
0 ~ 3
.
.			
.			
220 ~ 223

Please refer to Appendix A for measurement variables which can be selected by user.

Por favor, consulte el Apéndice A para las variables de medición que pueden ser seleccionadas por el usuario.

5.5 Operation status information / Información del estado de funcionamiento

Operation status information which contains four bytes is processed as static diagnostic data of meter. Operation status information is included in the data structure of basic type 1. This information is optional in basic type 2 and basic type 3. User can add this information in configuration.

Data structure of operation status information is shown in the following list.

La información de estado de funcionamiento que contiene cuatro bytes se procesa como datos de diagnóstico estáticas del medidor. La información sobre el estado de operación se incluye en la estructura de datos básicos Tipo 1. Esta información es opcional en básicos Tipo 2 y básicos Tipo 3. El usuario puede añadir esta información en la configuración.



La estructura de datos de información de estado de funcionamiento se muestra en la siguiente lista.

Byte	Bit	Description / Descripción
Byte 0	0	0:Import power / 1:Export power / 0:E Consumida1: E Generada
	1	Reserved / Reservado
	2	0:- 1:Over voltage / 0:- 1:Sobretensión
	3	0:- 1:Over current / 0:- 1:Sobrecorriente
	4	Reserved / Reservado
	5	Reserved / Reservado
	6	Reserved / Reservado
	7	Reserved / Reservado
Byte 1	8	Status of X1 / Estado de X1
	9	Status of X2 / Estado de X2
	10	Status of X3 / Estado de X3
	11	Status of X4 / Estado de X4
	12	Reserved / Reservado
	13	Reserved / Reservado
	14	0:- 1:Built-in relay 1 in remote control / Relé 1 en control remoto
	15	0:- 1:Built-in relay 2 in remote control / Relé 1 en control remoto
Byte 2	16	Reserved / Reservado
	17	Reserved / Reservado
	18	Reserved / Reservado
	19	Reserved / Reservado
	20	Reserved / Reservado
	21	Reserved / Reservado
	22	Reserved / Reservado
	23	Reserved / Reservado
Byte 3	24	Reserved / Reservado
	25	Reserved / Reservado
	26	Reserved / Reservado
	27	Reserved / Reservado
	28	Reserved / Reservado
	29	Reserved / Reservado
	30	Reserved / Reservado
	31	Reserved / Reservado



5.6 Control byte / byte de control

Control bytes are used to delete some content of register or remote control relays.

Control bytes are included in basic type 1 and basic type 3. User can add control bytes in configuration.

Los Bytes de control se utilizan para eliminar parte del contenido de relés de registro o control remoto.

Los Bytes de control se incluyen en el básico tipo 1 y tipo 3. El usuario puede agregar bytes de control de configuración.

Structure of the control bytes: / Estructura de los bytes de control

Byte	Bit	Activation	Description
Byte 0	0	-	Reserved
	1	Level sensitive	0:Big-endian mode 1:Little-endian mode(Float format)
	2	Rising edge transition	Reset the maximum values
	3	Rising edge transition	Reset the minimum values
	4	-	Reserved
	5	-	Reserved
	6	Level sensitive	0: OFF 1: ON (Built-in relay output 1)
	7	Level sensitive	0: OFF 1: ON (Built-in relay output 2)
Byte 1	8	Level sensitive	0: OFF 1: ON (X1-RO1)
	9	Level sensitive	0: OFF 1: ON (X1-RO2)
	10	Level sensitive	0: OFF 1: ON (X2-RO1)
	11	Level sensitive	0: OFF 1: ON (X2-RO2)
	12	Level sensitive	0: OFF 1: ON (X3-RO1)
	13	Level sensitive	0: OFF 1: ON (X3-RO2)
	14	Level sensitive	0: OFF 1: ON (X4-RO1)
	15	Level sensitive	0: OFF 1: ON (X4-RO2)



Byte	Bit	Activación	Descripción
Byte 0	0	-	Reservado
	1	Nivel de sensibilidad	0:Big-endian modo 1:Little-endian modo(flotante)
	2	Flanco ascendente	Resetear los valores máximos
	3	Flanco ascendente	Resetear los valores mínimos
	4	-	Reservado
	5	-	Reservado
	6	Nivel de sensibilidad	0: OFF 1: ON (Salida de relé incorporado 1)
	7	Nivel de sensibilidad	0: OFF 1: ON (Salida de relé incorporado 2)
Byte 1	8	Nivel de sensibilidad	0: OFF 1: ON (X1-RO1)
	9	Nivel de sensibilidad	0: OFF 1: ON (X1-RO2)
	10	Nivel de sensibilidad	0: OFF 1: ON (X2-RO1)
	11	Nivel de sensibilidad	0: OFF 1: ON (X2-RO2)
	12	Nivel de sensibilidad	0: OFF 1: ON (X3-RO1)
	13	Nivel de sensibilidad	0: OFF 1: ON (X3-RO2)
	14	Nivel de sensibilidad	0: OFF 1: ON (X4-RO1)
	15	Nivel de sensibilidad	0: OFF 1: ON (X4-RO2)

6. Operation / Funcionamiento

6.1 AHM3

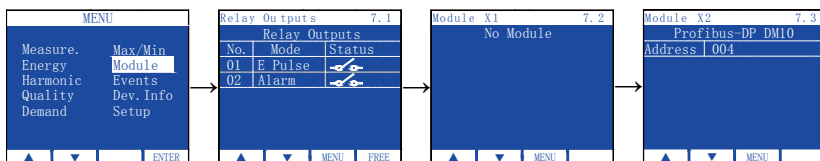
Disconnect the power supply of AHM3, and then connect DM10 module to slot X2 (take slot X2 as example).

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 DM10 will be shown. Detailed operation process is shown in the following pictures.



Desconecte la fuente de alimentación del AHM3, y luego conectar el módulo DM10 a la ranura X2 (tomar la ranura X2 como ejemplo).

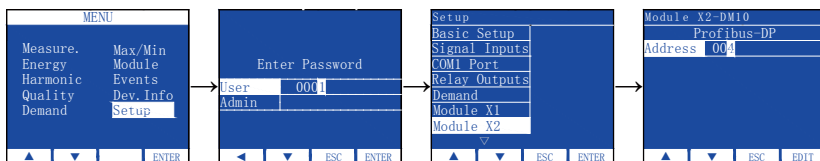
Conecte el AHM3 a la fuente de alimentación, y luego acceder a la interfaz del módulo del AHM3 para comprobar la información de la ranura X2 . Si la conexión entre el medidor y el módulo es correcta, se mostrarán los parámetros del DM10. El proceso de operación detallada se muestra en las siguientes imágenes.



6.2 DP address setup / Configuración de la dirección DP

Every DP instrument needs an only communication address. Please modify the address of DM10 via the panel of AHM3 transferring data. Detailed operation process is shown in the following pictures.

Cada instrumento DP necesita una única dirección de comunicación. Modifique la dirección del DM10 a través del panel de transferencia de datos del AHM3. El proceso de operación detallada se muestra en las siguientes imágenes.



After the address is modified, DM10 will re-start, and then new address will become effective. Please use new address to do the re-configuration of PROFIBUS DP master.

Después de que la dirección se modifique, El DM10 volverá a iniciarse, y entonces la nueva dirección comenzará a efectuarse. Por favor, utilice la nueva dirección para hacer la reconfiguración del PROFIBUS DP.

6.3 Configuration / Configuración

Communication model / Modelo de comunicación

A PROFIBUS network model is composed of PC, PLC and AHM3 with DM10 module. PLC which is DP master accesses AHM3 which is DP slave to realize data exchange and control output. The model is shown in the following picture.

Un modelo de red PROFIBUS se compone del PC, PLC y el AHM3 con su módulo DM10. El PLC tiene acceso a AHM3 que es el esclavo DP para realizar el intercambio y el control de la salida de datos. El modelo se muestra en la siguiente imagen.



Configuration PROFIBUS network through STEP 7 and GSD file is shown as follows. User also can make configuration by using modules and software from other factories.

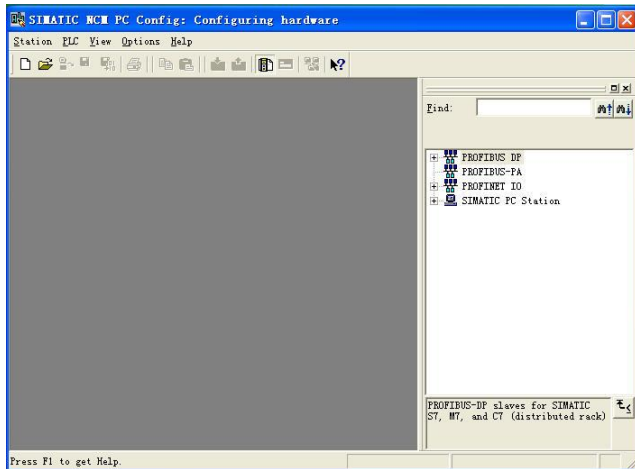
La configuración de red PROFIBUS a través del STEP 7 y el archivo GSD se muestra a continuación. El usuario también puede realizar la configuración mediante módulos y software de otras fábricas.

Step 1: install GSD file

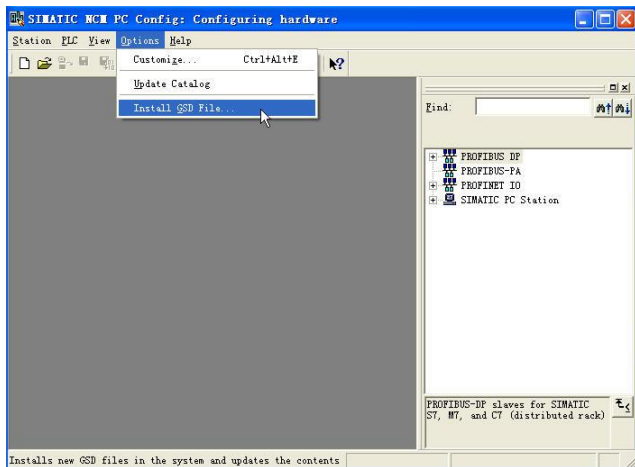
·Start HW config in SIMATIC Manager.

Paso 1: Instale el archivo GSD

· Iniciar HW config en el administrador SIMATIC.

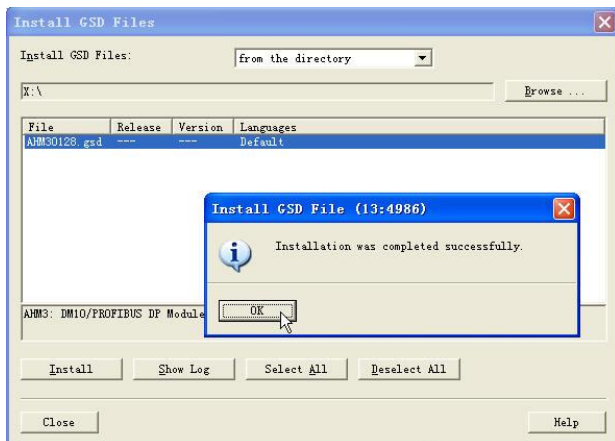
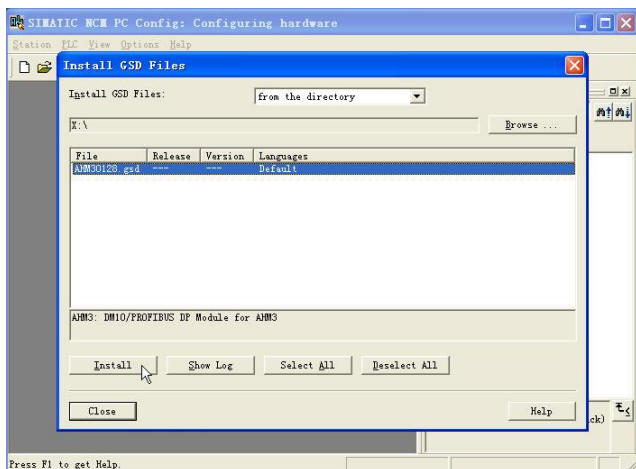


- Select **【Option】** and choose **【Install GSD File】** .
- Seleccionar **【Option】** and clickear en **【Install GSD File】** .





- Select the storage directory of GSD file and Install.
- Seleccionar el directorio de almacenamiento del fichero GSD e instalarlo.*

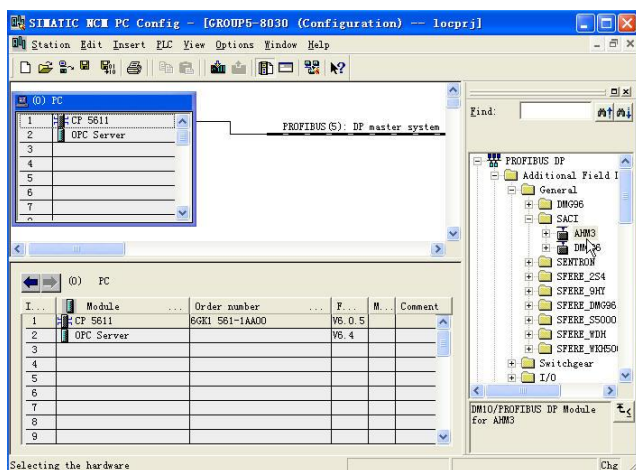


Step 2: Configuration of network.

- Create a PROFIBUS master station

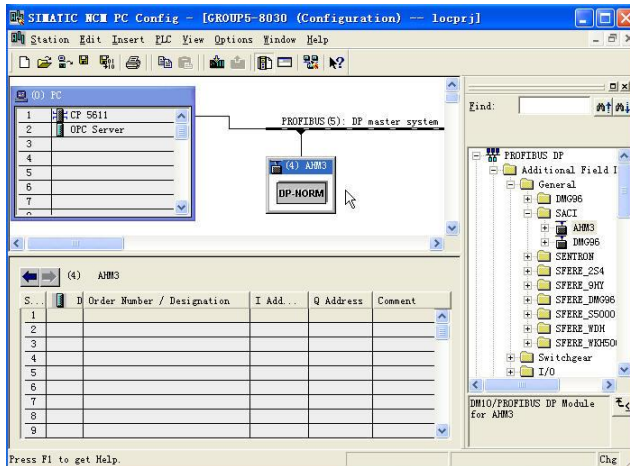
Paso 2: Configuración de la red.

- Crear una estación maestra PROFIBUS



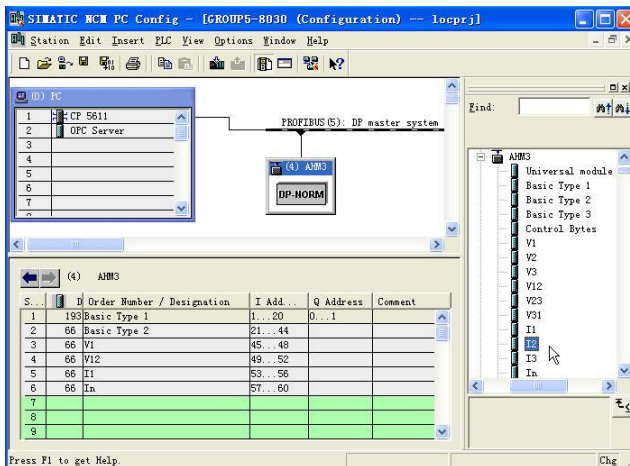
- Add instrument to PROFIBUS master station system 1 from hardware list.

- Añadir el dispositivo al sistema 1 de la estación maestra PROFIBUS de la lista de hardware.



·Select an instrument and input the parameters of instrument to slot.

Seleccione un dispositivo y introduce los parámetros del instrumento a la ranura.



Download configuration file to PLC after finishing the configuration.

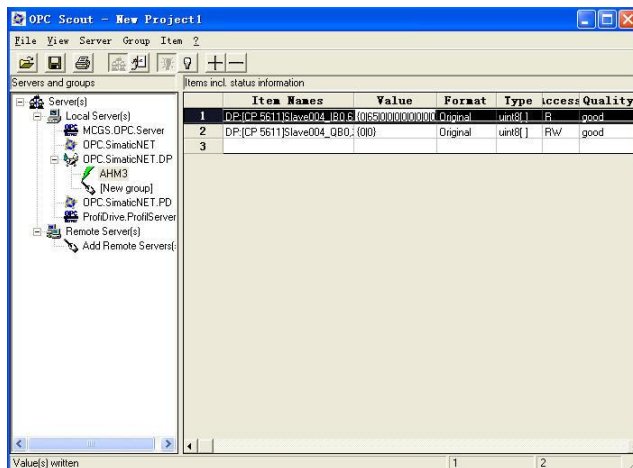
Descargar el archivo de configuración al PLC después de terminar la configuración.

Step 3: Test

- Test data exchanging status in 【OPC Scout】 window.

Paso 3: Test

- El estado del intercambio de los datos en la ventana 【OPC Scout】.



7. Technical parameters / Parámetros técnicos

Network interface	PROFIBUS
Transmission protocol	DP V0
Baud rate	9.6/19.2/45.45/93.73/187.75/500/ 1500/3000 (k bps)
Address	1 ~ 127
Insulation voltage	1.5 kV
Working temperature	-40 ~ 85°C
Storage temperature	-40 ~ 85°C / 0 ~ 95%RH



<i>Interfaz de red</i>	<i>PROFIBUS</i>
<i>Protocolo de transmisión</i>	<i>DP V0</i>
<i>Velocidad de transmisión</i>	<i>9.6/19.2/45.45/93.73/187.75/500/ 1500/3000 (k bps)</i>
<i>Dirección</i>	<i>1 ~ 127</i>
<i>Tensión de aislamiento</i>	<i>1.5 kV</i>
<i>Temperatura de trabajo</i>	<i>-40 ~ 85 °C</i>
<i>Temperatura de almacenamiento</i>	<i>-40 ~ 85 °C / 0 ~ 95%RH</i>

Appendix A: Measurement variables which can be selected by user are shown in the following list.

Apéndice A: Las variables de medición que pueden ser seleccionadas por el usuario se muestran en la siguiente lista.

Data value / Valor	Format / Formato	Unit / Unidad	Description
V1	Float / <i>Flotante</i>	V	Note 1 / <i>Nota 1</i>
V2	Float / <i>Flotante</i>	V	
V3	Float / <i>Flotante</i>	V	
V12	Float / <i>Flotante</i>	V	
V23	Float / <i>Flotante</i>	V	
V31	Float / <i>Flotante</i>	V	
I1	Float / <i>Flotante</i>	A	
I2	Float / <i>Flotante</i>	A	
I3	Float / <i>Flotante</i>	A	
In	Float / <i>Flotante</i>	A	
P1	Float / <i>Flotante</i>	kW	
P2	Float / <i>Flotante</i>	kW	
P3	Float / <i>Flotante</i>	kW	
P	Float / <i>Flotante</i>	kW	
Q1	Float / <i>Flotante</i>	kvar	



Q2	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Q3	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Q	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
S1	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
S2	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
S3	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
S	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
PF1	Float / <i>Flotante</i>		
PF2	Float / <i>Flotante</i>		
PF3	Float / <i>Flotante</i>		
PF	Float / <i>Flotante</i>		
F	Float / <i>Flotante</i>		
Average value of Vph-n	Float / <i>Flotante</i>	V	
Average value of Vph-ph	Float / <i>Flotante</i>	V	
Average current	Float / <i>Flotante</i>	A	
Import Active Energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Export Active Energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Import Reactive Energy	Float / <i>Flotante</i>	kvarh	
Export Reactive Energy	Float / <i>Flotante</i>	kvarh	
Apparent Energy	Float / <i>Flotante</i>	kVAh	
1 st Quadrant Reactive	Float / <i>Flotante</i>	kvarh	
2 nd Quadrant Reactive	Float / <i>Flotante</i>	kvarh	
3 rd Quadrant Reactive	Float / <i>Flotante</i>	kvarh	
4 th Quadrant Reactive	Float / <i>Flotante</i>	kvarh	
Hour meter-EP+	Float / <i>Flotante</i>	s	
Hour meter-EP-	Float / <i>Flotante</i>	s	
Spare Import Active	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Spare Export Active	Float / <i>Flotante</i>	kWh	



Spare Import Reactive	Float / <i>Flotante</i>	kvarh	
Spare Export Reactive	Float / <i>Flotante</i>	kvarh	
Spare Apparent Energy	Float / <i>Flotante</i>	kVAh	
Spare Energy - EQL+	Float / <i>Flotante</i>	kvarh	
Spare Energy - EQC+	Float / <i>Flotante</i>	kvarh	
Spare Energy - EQL-	Float / <i>Flotante</i>	kvarh	
Spare Energy - EQC-	Float / <i>Flotante</i>	kvarh	
Hour meter - Spare EP+	Float / <i>Flotante</i>	s	
Hour meter - Spare EP-	Float / <i>Flotante</i>	s	
Total tariff import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #1 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #2 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #3 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #4 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #5 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #6 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #7 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #8 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #9 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #10 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #11 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #12 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #13 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #14 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #15 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #16 import energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Total tariff export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #1 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	



Tariff #2 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #3 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #4 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #5 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #6 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #7 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #8 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #9 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #10 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #11 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #12 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #13 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #14 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #15 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Tariff #16 export energy	Float / <i>Flotante</i>	kWh	
Max. value-V1	Float / <i>Flotante</i>	V	
Max. value-V2	Float / <i>Flotante</i>	V	
Max. value-V3	Float / <i>Flotante</i>	V	
Max. value-V12	Float / <i>Flotante</i>	V	
Max. value-V23	Float / <i>Flotante</i>	V	
Max. value-V31	Float / <i>Flotante</i>	V	
Max. value-I1	Float / <i>Flotante</i>	A	
Max. value-I2	Float / <i>Flotante</i>	A	
Max. value-I3	Float / <i>Flotante</i>	A	
Max. value-In	Float / <i>Flotante</i>	A	
Max. value-P1	Float / <i>Flotante</i>	kW	
Max. value-P2	Float / <i>Flotante</i>	kW	
Max. value-P3	Float / <i>Flotante</i>	kW	



Max. value-P	Float / <i>Flotante</i>	kW	
Max. value-Q1	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Max. value-Q2	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Max. value-Q3	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Max. value-Q	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Max. value-S1	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
Max. value-S2	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
Max. value-S3	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
Max. value-S	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
Max. value-PF	Float / <i>Flotante</i>		
Max. value-F	Float / <i>Flotante</i>		
Max. value-Average	Float / <i>Flotante</i>	V	
Max. value-Average	Float / <i>Flotante</i>	V	
Max. value-Average I	Float / <i>Flotante</i>	V	
Min. value-V1	Float / <i>Flotante</i>	V	
Min. value-V2	Float / <i>Flotante</i>	V	
Min. value-V3	Float / <i>Flotante</i>	V	
Min. value-V12	Float / <i>Flotante</i>	V	
Min. value-V23	Float / <i>Flotante</i>	V	
Min. value-V31	Float / <i>Flotante</i>	V	
Min. value-I1	Float / <i>Flotante</i>	A	
Min. value-I2	Float / <i>Flotante</i>	A	
Min. value-I3	Float / <i>Flotante</i>	A	
Min. value-In	Float / <i>Flotante</i>	A	
Min. value-P1	Float / <i>Flotante</i>	kW	
Min. value-P2	Float / <i>Flotante</i>	kW	
Min. value-P3	Float / <i>Flotante</i>	kW	
Min. value-P	Float / <i>Flotante</i>	kW	



Min. value-Q1	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Min. value-Q2	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Min. value-Q3	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Min. value-Q	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Min. value-S1	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
Min. value-S2	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
Min. value-S3	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
Min. value-S	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
Min. value-PF	Float / <i>Flotante</i>		
Min. value-F	Float / <i>Flotante</i>		
Min. value-Average Vph-n	Float / <i>Flotante</i>	V	
Min. value-Average	Float / <i>Flotante</i>	V	
Min. value-Average I	Float / <i>Flotante</i>	V	
Max. demand value -I1	Float / <i>Flotante</i>	A	
Max. demand value -I2	Float / <i>Flotante</i>	A	
Max. demand value -I3	Float / <i>Flotante</i>	A	
Max. demand value -P	Float / <i>Flotante</i>	kW	
Max. demand value -Q	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Max. demand value -S	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
Present demand value -I1	Float / <i>Flotante</i>	A	
Present demand value -I2	Float / <i>Flotante</i>	A	
Present demand value -I3	Float / <i>Flotante</i>	A	
Present demand value -P	Float / <i>Flotante</i>	kW	
Present demand value -Q	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Present demand value -S	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
Previous demand value	Float / <i>Flotante</i>	A	
Previous demand value	Float / <i>Flotante</i>	A	
Previous demand value	Float / <i>Flotante</i>	A	



Previous demand value -P	Float / <i>Flotante</i>	kW	
Previous demand value -Q	Float / <i>Flotante</i>	kvar	
Previous demand value -S	Float / <i>Flotante</i>	kVA	
Running status information	Byte[4]		See Data structure of operation status list.
Digital input status	Byte[4]		Note 2
Relay output status	Byte[4]		Note 3
Phase angle of V1(default	Float / <i>Flotante</i>	°	
Phase angle of V2	Float / <i>Flotante</i>	°	
Phase angle of V3	Float / <i>Flotante</i>	°	
Phase angle of I1	Float / <i>Flotante</i>	°	
Phase angle of I2	Float / <i>Flotante</i>	°	
Phase angle of I3	Float / <i>Flotante</i>	°	
Positive-sequence	Float / <i>Flotante</i>	V	
Negative-sequence	Float / <i>Flotante</i>	V	
Zero-sequence	Float / <i>Flotante</i>	V	
Unbalance factor of	Float / <i>Flotante</i>	%	
Positive-sequence	Float / <i>Flotante</i>	A	
Negative-sequence	Float / <i>Flotante</i>	A	
Zero-sequence	Float / <i>Flotante</i>	A	
Unbalance factor of	Float / <i>Flotante</i>		
Fundamental value -V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
Fundamental value -V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
Fundamental value -V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
Fundamental value -I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
Fundamental value -I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
Fundamental value -I3	Float / <i>Flotante</i>	%	



Harmonic content -V1	Float / <i>Flotante</i>	V	
Harmonic content -V2	Float / <i>Flotante</i>	V	
Harmonic content -V3	Float / <i>Flotante</i>	V	
Harmonic content -I1	Float / <i>Flotante</i>	A	
Harmonic content -I2	Float / <i>Flotante</i>	A	
Harmonic content -I3	Float / <i>Flotante</i>	A	
Fundamental value -V1	Float / <i>Flotante</i>	V	
Fundamental value -V2	Float / <i>Flotante</i>	V	
Fundamental value -V3	Float / <i>Flotante</i>	V	
Fundamental value -I1	Float / <i>Flotante</i>	A	
Fundamental value -I2	Float / <i>Flotante</i>	A	
Fundamental value -I3	Float / <i>Flotante</i>	A	
2 ND harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
3 rd harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
4 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
5 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
6 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
7 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
8 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
9 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
10 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
11 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
12 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
13 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
14 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
15 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
16 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
17 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	



18 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
19 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
20 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
21 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
22 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
23 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
24 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
25 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
26 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
27 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
28 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
29 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
30 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
31 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
32 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
33 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
34 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
35 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
36 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
37 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
38 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
39 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
40 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
41 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
42 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
43 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
44 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
45 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	



46 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
47 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
48 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
49 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
50 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
51 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
52 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
53 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
54 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
55 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
56 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
57 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
58 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
59 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
60 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
61 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
62 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
63 th harmonic ratio-V1	Float / <i>Flotante</i>	%	
2 nd harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
3 rd harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
4 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
5 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
6 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
7 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
8 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
9 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
10 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
11 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	



12 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
13 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
14 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
15 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
16 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
17 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
18 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
19 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
20 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
21 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
22 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
23 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
24 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
25 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
26 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
27 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
28 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
29 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
30 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
31 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
32 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
33 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
34 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
35 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
36 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
37 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
38 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
39 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	



40 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
41 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
42 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
43 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
44 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
45 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
46 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
47 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
48 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
49 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
50 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
51 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
52 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
53 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
54 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
55 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
56 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
57 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
58 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
59 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
60 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
61 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
62 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
63 th harmonic ratio-V2	Float / <i>Flotante</i>	%	
2 nd harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
3 rd harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
4 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
5 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	



6 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
7 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
8 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
9 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
10 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
11 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
12 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
13 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
14 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
15 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
16 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
17 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
18 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
19 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
20 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
21 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
22 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
23 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
24 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
25 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
26 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
27 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
28 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
29 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
30 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
31 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
32 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
33 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	



34 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
35 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
36 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
37 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
38 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
39 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
40 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
41 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
42 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
43 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
44 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
45 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
46 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
47 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
48 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
49 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
50 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
51 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
52 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
53 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
54 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
55 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
56 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
57 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
58 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
59 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
60 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
61 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	



62 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
63 th harmonic ratio-V3	Float / <i>Flotante</i>	%	
2 nd harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
3 rd harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
4 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
5 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
6 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
7 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
8 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
9 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
10 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
11 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
12 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
13 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
14 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
15 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
16 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
17 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
18 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
19 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
20 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
21 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
22 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
23 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
24 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
25 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
26 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
27 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	



28 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
29 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
30 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
31 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
32 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
33 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
34 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
35 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
36 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
37 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
38 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
39 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
40 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
41 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
42 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
43 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
44 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
45 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
46 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
47 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
48 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
49 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
50 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
51 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
52 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
53 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
54 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	
55 th harmonic ratio-l1	Float / <i>Flotante</i>	%	



56 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
57 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
58 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
59 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
60 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
61 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
62 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
63 th harmonic ratio-I1	Float / <i>Flotante</i>	%	
2 nd harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
3 rd harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
4 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
5 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
6 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
7 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
8 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
9 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
10 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
11 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
12 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
13 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
14 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
15 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
16 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
17 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
18 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
19 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
20 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
21 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	



22 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
23 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
24 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
25 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
26 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
27 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
28 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
29 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
30 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
31 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
32 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
33 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
34 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
35 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
36 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
37 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
38 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
39 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
40 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
41 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
42 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
43 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
44 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
45 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
46 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
47 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
48 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
49 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	



50 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
51 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
52 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
53 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
54 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
55 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
56 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
57 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
58 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
59 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
60 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
61 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
62 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
63 th harmonic ratio-I2	Float / <i>Flotante</i>	%	
2 nd harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
3 rd harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
4 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
5 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
6 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
7 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
8 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
9 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
10 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
11 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
12 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
13 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
14 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
15 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	



16 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
17 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
18 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
19 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
20 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
21 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
22 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
23 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
24 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
25 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
26 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
27 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
28 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
29 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
30 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
31 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
32 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
33 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
34 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
35 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
36 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
37 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
38 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
39 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
40 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
41 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
42 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
43 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	



44 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
45 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
46 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
47 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
48 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
49 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
50 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
51 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
52 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
53 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
54 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
55 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
56 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
57 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
58 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
59 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
60 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
61 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
62 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
63 th harmonic ratio-I3	Float / <i>Flotante</i>	%	
Pulse counter:X1-DI1	Long		Note 4
Pulse counter:X1-DI2	Long		
Pulse counter:X1-DI3	Long		
Pulse counter:X1-DI4	Long		
Pulse counter:X2-DI1	Long		
Pulse counter:X2-DI2	Long		
Pulse counter:X2-DI3	Long		
Pulse counter:X2-DI4	Long		



Pulse counter:X3-DI1	Long		
Pulse counter:X3-DI2	Long		
Pulse counter:X3-DI3	Long		
Pulse counter:X3-DI4	Long		
Pulse counter:X4-DI1	Long		
Pulse counter:X4-DI2	Long		
Pulse counter:X4-DI3	Long		
Pulse counter:X4-DI4	Long		

Note 1: float type data format

Float type data format is defined by the first bit of control byte with two options which are big-endian mode and little-endian mode. It is defaulted as big-endian mode.

E.g.

Storage Phase voltage value V1 in the internal memories of PLC which are PIB260, PIB261, PIB262 and PIB263,

V1 = 222.7, V=0x435EB333

For big-endian mode, PIB260=0x43, PIB261=0x5E, PIB262=0xB3, PIB263=0x33;

For little-endian mode, PIB260=0x33, PIB261=0xB3, PIB262=0x5E, PIB263=0x43;

Note 1: Formato de datos tipo flotante

El formato de datos tipo flotante está definido por el primer bit del byte de control con dos opciones, que son el modo big-endian y el modo little-endian. Por defecto está el modo big-endian.

E.g.

Almacenar el valor de la tensión de fase V1 en la memoria interna del PLC que son PIB260, PIB261, PIB262 y PIB263,

V1 = 222.7, V=0x435EB333

Para el modo big-endian, PIB260=0x43 , PIB261=0x5E , PIB262=0xB3 , PIB263=0x33;

Para el modo little-endian, PIB260=0x33 , PIB261=0xB3 , PIB262=0x5E , PIB263=0x43;



Note 2: Structure of the digital input status (0:OFF,1:ON)

Nota 2: Estructura del estado de la entrada digital (0:OFF,1:ON)

Byte	Bit	Description / Descripción
Byte 0	0	X1-DI1
	1	X1-DI2
	2	X1-DI3
	3	X1-DI4
	4	X2-DI1
	5	X2-DI2
	6	X2-DI3
	7	X2-DI4
Byte 1	8	X3-DI2
	9	X3-DI3
	10	X3-DI4
	11	X3-DI2
	12	X4-DI2
	13	X4-DI3
	14	X4-DI4
	15	X4-DI2
Byte 2	16	Reserved / Reservado
	17	Reserved / Reservado
	18	Reserved / Reservado
	19	Reserved / Reservado
	20	Reserved / Reservado
	21	Reserved / Reservado
	22	Reserved / Reservado
	23	Reserved / Reservado
Byte 3	24	Reserved / Reservado
	25	Reserved / Reservado
	26	Reserved / Reservado
	27	Reserved / Reservado
	28	Reserved / Reservado
	29	Reserved / Reservado
	30	Reserved / Reservado



	31	Reserved / Reservado
--	----	----------------------

Note 3: Structure of the relay output status(0:OFF,1:ON)

Nota 3: Estructura del estado del relé (0:OFF,1:ON)

Byte	Bit	Description / Descripción
Byte 0	0	Built-in relay output 1
	1	Built-in relay output 2
	2	X1-RO1
	3	X1-RO2
	4	X2-RO1
	5	X2-RO2
	6	X3-RO1
	7	X3-RO2
Byte 1	8	X4-RO1
	9	X4-RO2
	10	Reserved
	11	Reserved / Reservado
	12	Reserved / Reservado
	13	Reserved / Reservado
	14	Reserved / Reservado
	15	Reserved / Reservado
Byte 2	16	Reserved / Reservado
	17	Reserved / Reservado
	18	Reserved / Reservado
	19	Reserved / Reservado
	20	Reserved / Reservado
	21	Reserved / Reservado
	22	Reserved / Reservado
	23	Reserved / Reservado
Byte 3	24	Reserved / Reservado
	25	Reserved / Reservado
	26	Reserved / Reservado
	27	Reserved / Reservado
	28	Reserved / Reservado
	29	Reserved / Reservado
	30	Reserved / Reservado



	31	Reserved / Reservado
--	----	----------------------

Note 4: 32-bit unsigned long type data format

Unsigned long type data format is defined by the first bit of control byte with two options which are big-endian mode and little-endian mode.

E.g.

Storage X1 which is the first pulse counting value in the internal memories of PLC which are PIB264, PIB265, PIB266 and PIB267.

Pulse counting value = 32580000 = 0x01F121A0

For big-endian mode, PIB264=0x01, PIB265=0xF1, PIB266=0x21, PIB267=0xA0;

For little-endian mode, PIB264=0xA0, PIB265=0x21, PIB266=0xF1, PIB267=0x01;

Nota 4: Formato de datos de 32-bit long sin signo

Formato de datos de 32-bit long sin signo está definido por el primer bit del byte de control con las dos opciones que son el modo big-endian y el modo little-endian .

E.g.

Almacenar X1 que es el primer valor de pulso en la memoria interna del PLC que son PIB264, PIB265, PIB266 y PIB267.

Valor del pulso = 32580000 = 0x01F121A0

Para el modo big-endian, PIB264=0x01 , PIB265=0xF1 , PIB266=0x21 , PIB267=0xA0;

Para el modo little-endian, PIB264=0xA0 , PIB265=0x21 , PIB266=0xF1 , PIB267=0x01;