

Medidor de energía bidireccional para sistemas monofásicos

CS-INV-S-METER 0700329



MANUAL DE INSTRUCCIONES

Mide kWh, kVarh, kW, kVar, kVA, PF, Hz, dmd, V, A, etc.

Medición bidireccional IMP & EXP

Dos salidas de pulso

Modbus RS485

Montaje en carril DIN 35mm

100A conexión directa

Mejor que la precisión de Clase 1/B

Aplicación

Los medidores de energía “con una pantalla LCD retroiluminada blanca para una lectura perfecta” se utilizan para medir aplicaciones monofásicas residenciales, de servicios públicos e industriales. La unidad mide y muestra varios parámetros eléctricos importantes y proporciona un puerto de comunicación para lectura y monitoreo remotos. La medición de energía bidireccional hace que la unidad sea una buena opción para la medición de energía solar fotovoltaica.

PARTE 1 Especificación

Especificaciones generales

Tensión CA (Un)	230V
Rango de tensión	176~276V CA
Corriente base (Ib)	10 A
Máx. Corriente (Imáx)	100A
Min. Corriente (Imin)	0.5A
Corriente de arranque	0,4% de Ib
Consumo de energía	<2W/10VA
Frecuencia	50/60Hz(±10%)
Resistencia a la tensión AC	4KV para 1 minuto
Resistencia a la tensión de impulso	6KV-1.2uS forma de onda
Resistencia a la sobrecorriente	30 Imáx durante 0,01 s
Tasa de salida de pulso	
Salida de pulsos 1	1000/100/10/1 imp/Exp/kWh/kVArh (configurable)
Salida de pulsos 2	1000imp/kWh (predeterminado) para importar kWh
Pantalla	LCD con retroiluminación blanca
Máx. Lectura	999999,9 kWh/kVArh

Precisión

Tensión	0,5 % del rango máximo
Corriente	0,5% del nominal
Frecuencia	0,2% de frecuencia media
Factor de potencia	1% de la Unidad
Potencia activa	1% del rango máximo
Potencia reactiva	1% del rango máximo
Potencia aparente	1% del rango máximo
Energía activa	Clase 1 IEC62053-21 Clase B EN50470-1/3
Energía reactiva	Clase 2 IEC62053-23

Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento	- 25°C a +55°C
Temperatura de almacenamiento y transporte	- 40°C a +70°C
Temperatura de referencia	23°C ± 2°C
Humedad relativa	0 a 95%, sin condensación
Altitud	Hasta 2000m
Tiempo de calentamiento	5s
Categoría de instalación	CAT II
Entorno Mecánico	M1
Entorno electromagnético	E2
Grado de contaminación	2

Salida

Salida de pulsos

El medidor proporciona dos salidas de pulso. Ambas salidas de pulsos son de tipo pasivo.

La salida de pulsos 1 es configurable. La salida de pulsos se puede configurar para generar pulsos para representar kWh o kVArh totales/importados/exportados.

La constante de pulso se puede configurar para generar 1 pulso por: 0,001 (predeterminado) / 0,01/0,1/1 kWh/kVArh. Ancho de pulso: 200/100/60ms.

La salida de pulsos 2 no es configurable. Se fija para importar kWh. La constante es 1000imp/kWh.

Salida RS485 para Modbus RTU

El medidor proporciona un puerto RS485 para comunicación remota. Modbus RTU es el protocolo aplicado. Para Modbus RTU, los siguientes parámetros de comunicación RS485 se pueden configurar desde el menú Configuración.

Tasa de baudios: 1200, 2400, 4800, 9600 bps. Predeterminado: 2400bps

Paridad: NINGUNO/PAR/IMPARE

Bits de parada: 1 o 2

Dirección Modbus: 1 a 247

Mecánica

Dimensiones del carril DIN	36x100x63 (AnxAlxPr) DIN 43880
Montaje	Carril DIN 35mm
Protección	IP51 (interior)
Material	Autoextinguible UL94V-0

Pantalla LCD

Descripciones	
1	7 dígitos utilizados para mostrar valores medidos o RTC
2	Valor total
4	Importar información, Exportar información
5	Máx. Demanda de energía o corriente
6	Salida de pulsos 1 y Salida de pulsos 2
7	Unidades de medida
8	PF = factor de potencia Hz = frecuencia
9	Visualización de barra de potencia
10	Indicador de comunicación
11	Información de tiempo
12	Advertencia de batería baja
13	Símbolo de candado



PARTE 2 Operación

Pantalla de inicio

Cuando se enciende, el medidor se inicializará y realizará una autocomprobación.



Pantalla completa - Versión del software - ID de Modbus - Tasa de baudios - kWh totales

Desplazar la pantalla por botón

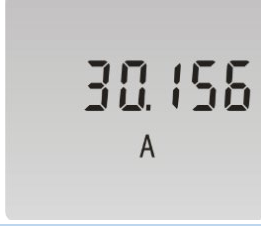
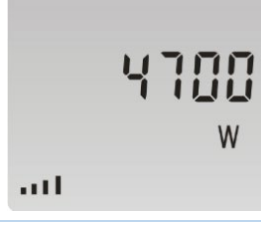
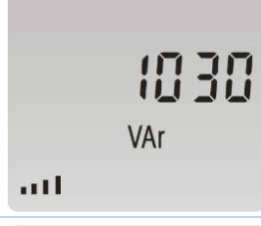
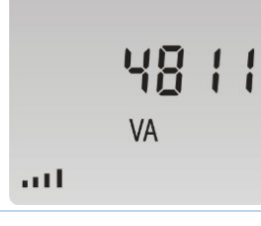
Después de la inicialización y el programa de autocomprobación, el medidor muestra los valores medidos. La página predeterminada es kWh totales. Si el usuario desea verificar otra información, debe presionar el botón de desplazamiento en el panel frontal.

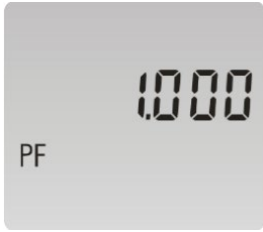
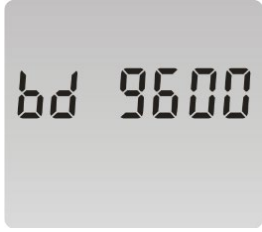
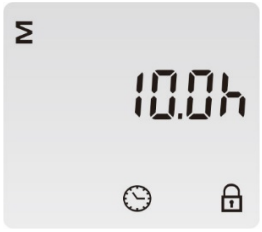
El orden de visualización por el botón de desplazamiento:



Total kWh - Importar kWh - Exportar kWh - resetear kWh - Total kVarh - Importar kVarh - Exportar kVarh - Resetear kVarh - Potencia máxima demandada - Tensión - Corriente - W - Var - VA - Factor de potencia - Frecuencia - Constante de pulsos - Modbus ID - Ratio de baudios - Tiempo de funcionamiento continuo

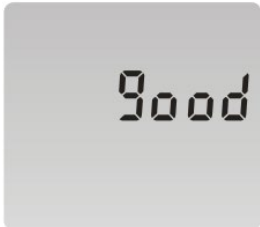
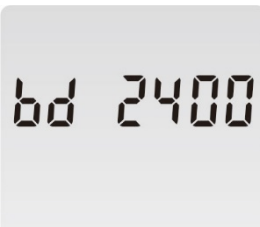
	Monitor	Descripciones
1		Energía activa total Ejemplo: 70.00kWh
2		Importar energía activa Ejemplo: 50.00kWh
3		Exportar energía activa Ejemplo: 20.00kWh
4		Energía total reinicialable
5		Energía reactiva total Ejemplo: 10,00 kVArh
6		Importar energía reactiva Ejemplo: 5,00 kVArh
7		Exportar energía reactiva Ejemplo: 5,00 kVArh

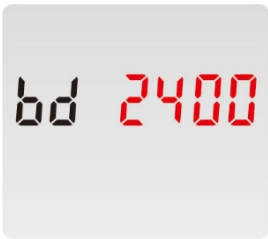
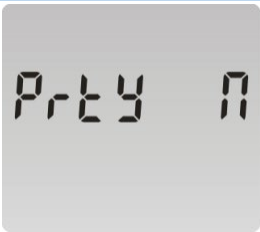
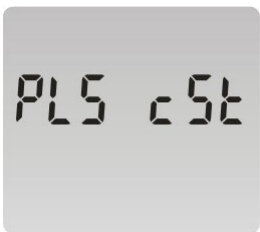
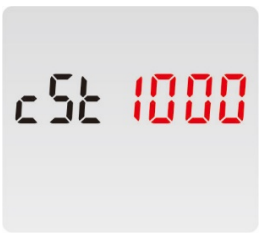
8		Energía reactiva total reinicialable
9		Total máx. demanda de potencia Ejemplo: 6930W
10		Tensión Ejemplo: 229.8V
11		Corriente Ejemplo: 30.156A
12		Potencia activa Ejemplo: 4700W
13		Potencia reactiva Ejemplo: 1030VAr
14		Potencia aparente Ejemplo: 4811VA

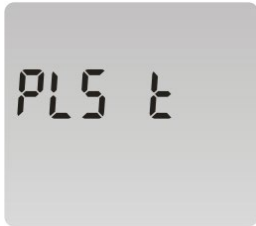
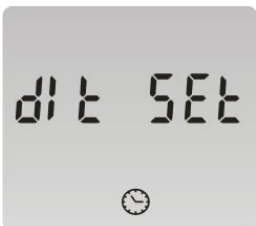
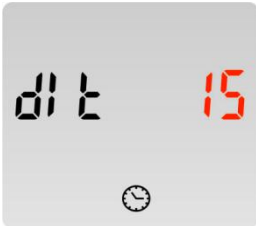
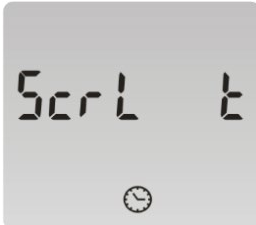
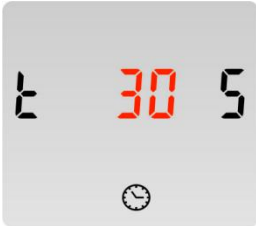
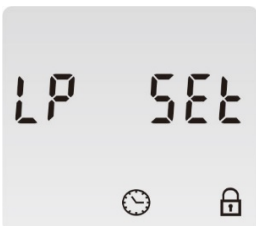
15		Factor de potencia Ejemplo: 1.000
16		Frecuencia Ejemplo: 49,99 Hz
17		Constante de pulso Ejemplo: 1000
18		Dirección Modbus Ejemplo: 001
19		Tasa de baudios Ejemplo: 9600
20		Tiempo de funcionamiento continuo (en total).

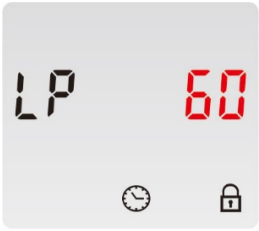
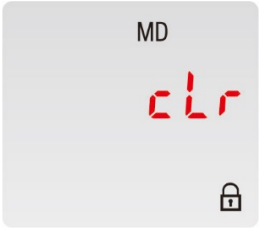
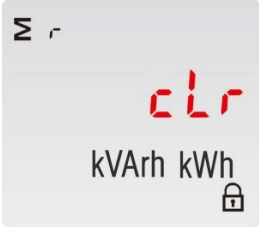
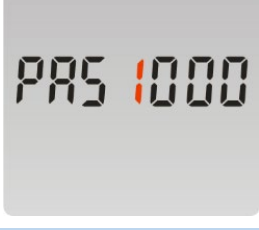
Modo de configuración

Para ingresar al modo de configuración, el usuario debe presionar el botón "Enter"  durante 3 segundos.

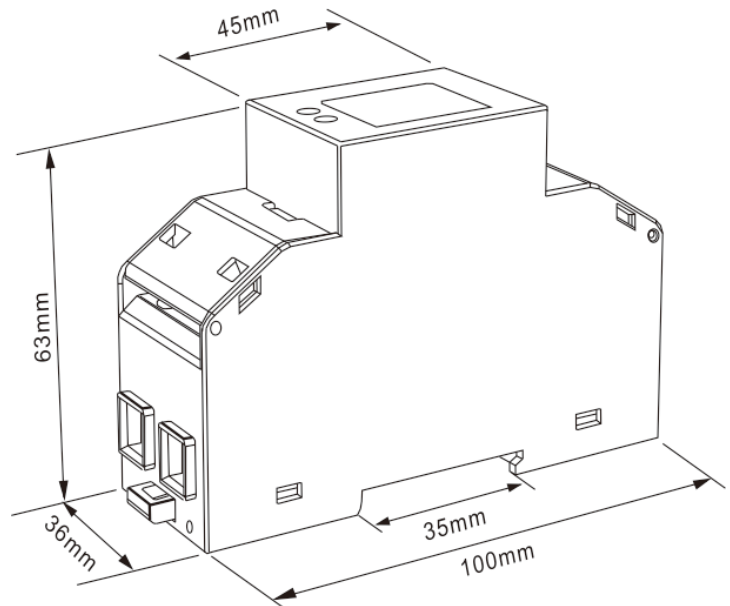
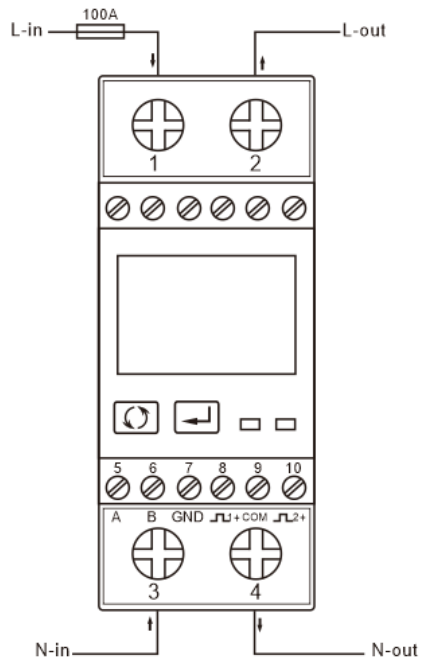
	Monitor	Descripciones
		El ajuste se hace correctamente.
		La información ingresada es incorrecta. La operación falla.
1		Contraseña Para acceder al modo de configuración, solicita una confirmación de contraseña. Contraseña predeterminada: 1000
2		ID de dirección El ID predeterminado es 001 Rango: 001~247
2-1		Presione el botón "Enter", el primer dígito parpadea. Pulse el botón "Desplazar" para cambiar el valor. Después de elegir el nuevo valor de dirección, el usuario debe presionar el botón "Enter" para confirmar la configuración.
3		Tasa de baudios Valor predeterminado: 2400bps Rango: 1200, 2400, 4800, 9600bps.

3-1		Presione el botón "Enter", el dígito rojo parpadea. Pulse el botón "Desplazar" para cambiar el valor. Después de elegir la nueva tasa de baudios, el usuario debe presionar el botón "Enter" para confirmar la configuración.
4		Paridad Predeterminado: Ninguno Opción: Ninguno, Par, Impar
4-1		Presione el botón "Enter", la parte roja parpadea. Presione el botón "Desplazar" para cambiar la opción. Después de elegir la nueva paridad, el usuario debe presionar el botón "Enter" para confirmar la configuración.
5		Salida de pulsos Predeterminado: Exportar kWh Opción: kWh / kVArh / Imp. kWh / Exp.kWh / Imp.kVArh / Exp.kVArh
5-1		Presione el botón "Enter", la parte roja parpadea. Presione el botón "Desplazar" para cambiar la opción. Después de elegir la nueva opción de salida de pulsos, el usuario debe presionar el botón "Enter" para confirmar la configuración.
6		Constante de pulso Predeterminado: 1000 Opción: 1000 / 100 / 10 / 1
6-1		Presione el botón "Enter", la parte roja parpadea. Presione el botón "Desplazar" para cambiar la opción. Después de elegir la nueva opción de pulso constante, el usuario debe presionar el botón "Enter" para confirmar la configuración.

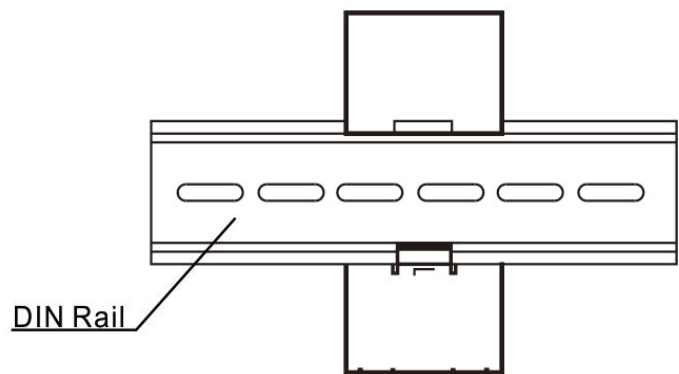
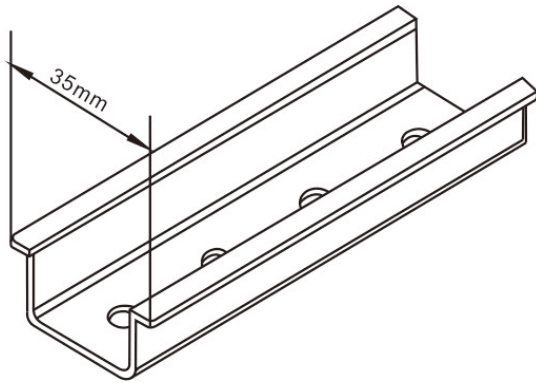
7		Duración del pulso Predeterminado: 100ms Opción: 200 / 100 / 60ms
7-1		Presione el botón "Enter", la parte roja parpadea. Presione el botón "Desplazar" para cambiar la opción. Después de elegir la nueva opción Duración del pulso, el usuario debe presionar el botón "Entrar" para confirmar la configuración.
8		Tiempo de integración de la demanda Predeterminado: 15 minutos Opción: 5 / 10 / 15 / 30 / 60 / APAGADO
8-1		Presione el botón "Enter", la parte roja parpadea. Presione el botón "Desplazar" para cambiar la opción. Después de elegir la nueva opción DIT, el usuario debe presionar el botón "Enter" para confirmar la configuración.
9		Intervalo de tiempo de desplazamiento automático Predeterminado: 0S Opción: 0 ~ 30S
9-1		Presione el botón "Enter", la parte roja parpadea. Presione el botón "Desplazar" para cambiar la opción. Después de elegir la nueva opción "Scrl", el usuario debe presionar el botón "Enter" para confirmar la configuración.
10		Configuración del tiempo de duración de la retroiluminación Predeterminado: 60min Opción: 0(APAGADO)/ 5/ 10/ 20/ 30/ 60 Mantenga presionado el botón "Enter" para ingresar a la configuración.

10-1		Presione el botón "Desplazar" para cambiar la opción. Después de elegir la nueva opción "Scrl", el usuario debe presionar el botón "Enter" para confirmar la configuración.
11		Claro Mantenga presionado "Enter" para ingresar a la interfaz clara.
11-1		Borrar la demanda máxima de potencia activa. Mantenga presionado el botón "Enter" para confirmar la operación.
11-2		Borrar la energía reiniciable Desde la página "11-1", presione el botón "Desplazar" para ingresar a la página de reinicio de energía. Mantenga presionado el botón "Enter" para confirmarla operación.
12		Contraseña Predeterminado: 1000
12-1		Presione el botón "Enter", la parte roja parpadea. Pulse el botón "Desplazar" para cambiar el valor. Después de elegir la nueva contraseña, el usuario debe presionar el botón "Enter" para confirmar la configuración.

Cableado y Dimensiones



Instalación



Bidirectional energy meter - Single-phase systems

CS-INV-S-METER

0700329



MANUAL

Measures kWh, kVAh, kW, kVA, PF, Hz, dmd, V, A, etc.

Bi-directional measurement IMP & EXP

Two pulse outputs

RS485 Modbus

Din rail mounting 35mm

100A direct connection

Better than Class 1 / B accuracy

Application

The energy-meters “with a white back-lighted LCD screen for prefect reading” are used to measure single-phase like residential, utility and industrial application. The unit measures and displays various important electrical parameters, and provide a communication port for remote reading and monitoring. Bi-directional energy measurement makes the unit a good choice for solar PV energy metering.

PART 1 Specification

General Specifications

Voltage AC (Un)	230V
Voltage Range	176~276V AC
Base Current (Ib)	10A
Max. Current (Imax)	100A
Mini Current (Imin)	0.5A
Starting Current	0.4% of Ib
Power Consumption	<2W/10VA
Frequency	50/60Hz(±10%)
AC Voltage Withstand	4KV for 1 minute
Impulse Voltage Withstand	6KV-1.2uS waveform
Overcurrent Withstand	30 Imax for 0.01s
Pulse Output Rate	
-Pulse Output 1	1000/100/10/1 imp/Exp/kWh/kVArh (configurable)
-Pulse Output 2	1000imp/kWh (default) for import kWh
Display	LCD with white backlit
Max. Reading	999999.9 kWh/kVArh

Accuracy

Voltage	0.5% of range maximum
Current	0.5% of nominal
Frequency	0.2% of mid-frequency
Power factor	1% of Unity
Active power	1% of range maximum
Reactive power	1% of range maximum
Apparent power	1% of range maximum
Active energy	Class 1 IEC62053-21
	Class B EN50470-1/3
Reactive energy	Class 2 IEC62053-23

Environment

Operating temperature	-25°C to +55°C
Storage and transportation temperature	-40°C to +70°C
Reference temperature	23°C ± 2°C
Relative humidity	0 to 95%, non-condensing
Altitude	up to 2000m
Warm up time	5s
Installation category	CAT II
Mechanical Environment	M1
Electromagnetic environment	E2
Degree of pollution	2

Output

Pulse Output

The meter provides two pulse outputs. Both pulse outputs are passive type.

Pulse output 1 is configurable. The pulse output can be set to generate pulses to represent total / import/export kWh or kVArh.

The pulse constant can be set to generate 1 pulse per: 0.001(default) /0.01/0.1/kWh/kVArh.

Pulse width: 200/100/60ms

Pulse output 2 is non-configurable. It is fixed to import kWh. The constant is 1000imp/kWh.

RS485 output for Modbus RTU

The meter provides a RS485 port for remote communication. Modbus RTU is the protocol applied. For Modbus RTU, the following RS485 communication parameters can be configured from the Set-up menu.

Baud rate: 1200, 2400, 4800, 9600 bps. Default: 2400bps

Parity: NONE/EVEN/ODD

Stop bits: 1 or 2

Modbus Address: 1 to 247

Mechanics

Din rail dimensions	36x100x63 (WxHxD) DIN 43880
Mounting	DIN rail 35mm
Ingress protection	IP51 (indoor)
Material	self-extinguishing UL94V-0

LCD display

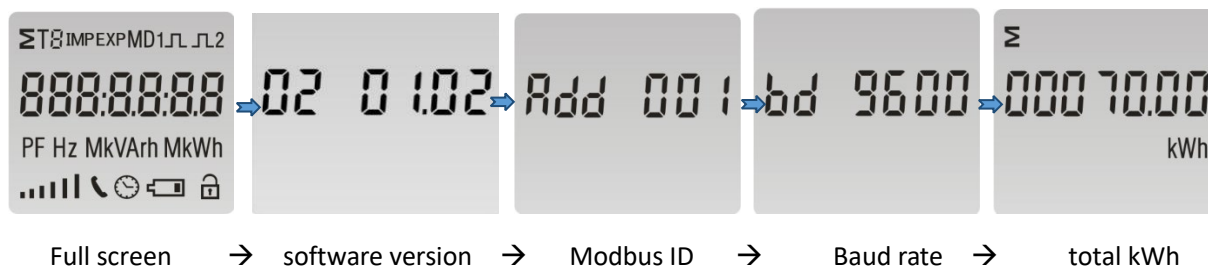
Item	Descriptions
1	7 digits used to display measured values or RTC
2	Total value
4	Import information, Export information
5	Max. Demand for Power or Current
6	Pulse output 1 and Pulse output 2
7	Measurement units
8	PF = power factor Hz = frequency
9	Bar display of Power
10	Communication indicator
11	Time information
12	Low battery warning
13	Lock symbol



PART 2 Operation

Initialization Display

When it is powered on, the meter will initialize and do self-checking.



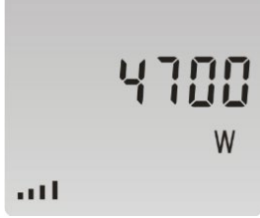
Scroll display by Button

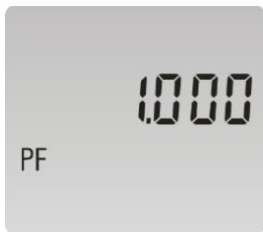
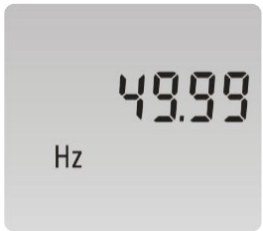
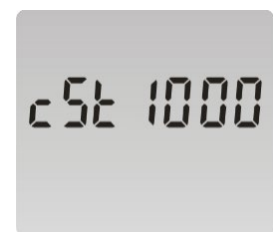
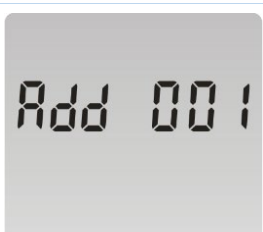
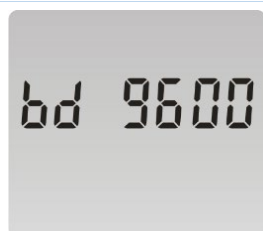
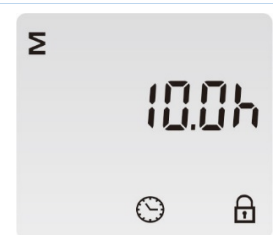
After initialization and self-checking program, the meter display the measured values. The default page is total kWh. If the user wants to check other information, he needs to press the scroll button on the front panel.

The display order by scroll button  :

Total kWh → import kWh → export kWh → resettable kWh → total kVAh → import kVAh → export kVAh → resettable kVAh → Max. power demand → voltage → current → W → VAr → VA → power factor → frequency → pulse constant → Modbus ID → baud rate → continuous running time.

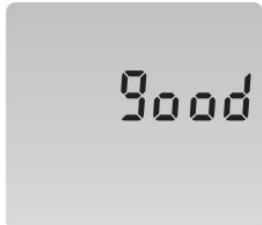
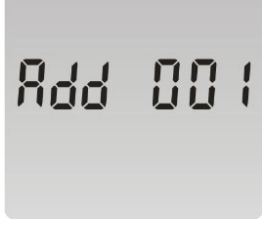
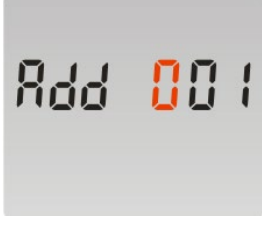
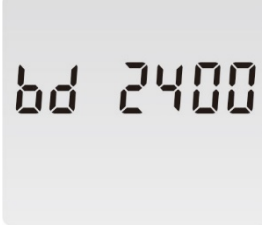
Page	Display	Descriptions
1		Total active energy Example: 70.00kWh
2		Import active energy Example: 50.00kWh
3		Export active energy Example: 20.00kWh
4		Total resettable energy
5		Total reactive energy Example: 10.00kVArh
6		Import reactive energy Example: 5.00kVArh
7		Export reactive energy Example: 5.00kVArh

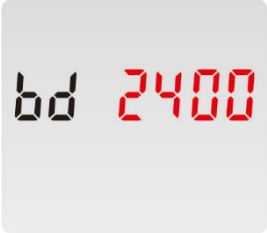
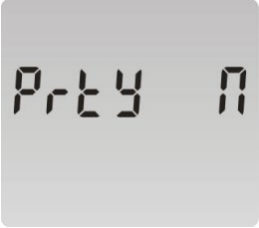
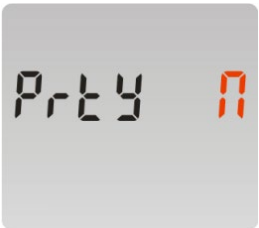
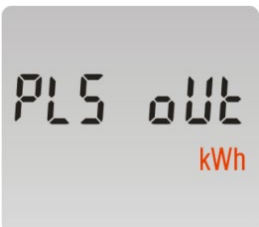
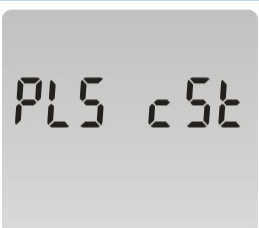
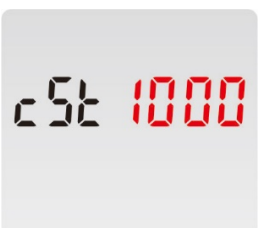
8		Total resettable reactive energy
9		Total max. power demand Example: 6930W
10		Voltage Example: 229.8V
11		Current Example: 30.156A
12		Active Power Example: 4700W
13		Reactive Power Example: 1030VAr
14		Apparent power Example: 4811VA

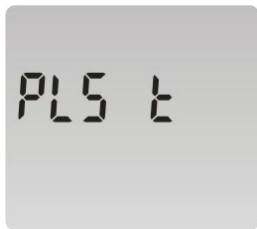
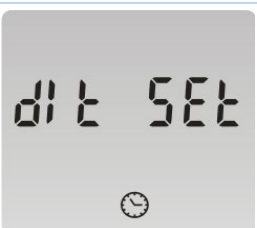
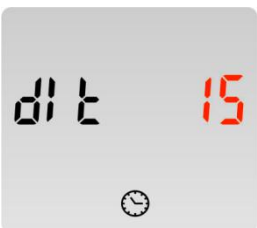
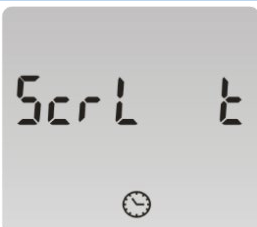
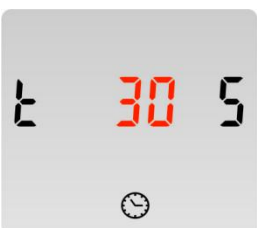
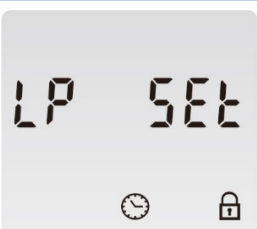
15		Power factor Example: 1.000
16		Frequency Example: 49.99Hz
17		Pulse constant Example: 1000
18		Modbus address Example: 001
19		Baud rate Example: 9600
20		Continuous running time(In total)

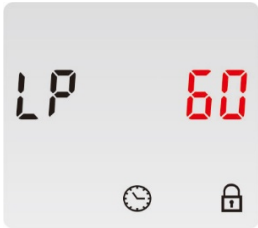
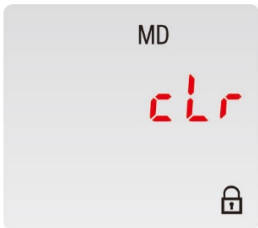
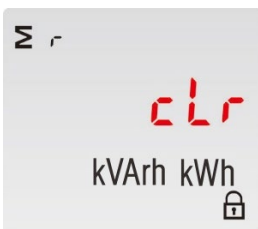
Set-up Mode

To get into Set-up Mode, the user need press the “Enter” button  for 3 second.

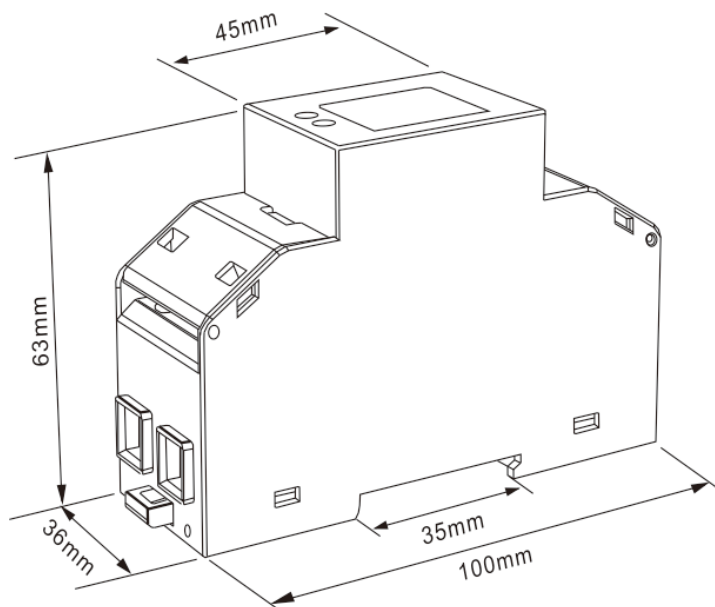
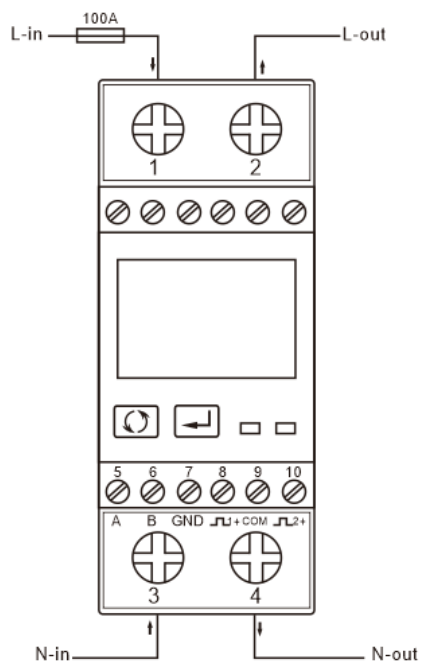
Page	Display	Descriptions
		The setting is done correctly
		The entering information is wrong. The operation fails.
1		Password To get into Set-up mode, it asks a password confirmation. Default password: 1000
2		Address ID Default ID is 001 Range: 001~247
2-1		Press the “Enter” button, the first digit flash. Press the “Scroll” button to change the value. After choosing the new address value, the user need pressing the “Enter” button to confirm the setting.
3		Baud rate Default value: 2400bps Range: 1200, 2400, 4800, 9600bps.

3 1		Press the "Enter" button, the red digit flash. Press the "Scroll" button to change the value. After choosing the new baud rate, the user need pressing the "Enter" button to confirm the setting.
4		Parity Default: None Option: None, Even, Odd
4-1		Press the "Enter" button, the red part flash. Press the "Scroll" button to change the option. After choosing the new Parity, the user need pressing the "Enter" button to confirm the setting.
5		Pulse Output Default: Export kWh Option: kWh / kVArh / Imp. kWh / Exp.kWh / Imp.kVArh / Exp.kVArh
5-1		Press the "Enter" button, the red part flash. Press the "Scroll" button to change the option. After choosing the new Pulse output option, the user need pressing the "Enter" button to confirm the setting.
6		Pulse Constant Default: 1000 Option: 1000 / 100 / 10 / 1
6 1		Press the "Enter" button, the red part flash. Press the "Scroll" button to change the option. After choosing the new Pulse constant option, the user need pressing the "Enter" button to confirm the setting.

7		Pulse duration Default: 100ms Option: 200 / 100 / 60ms
7-1		Press the "Enter" button, the red part flash. Press the "Scroll" button to change the option. After choosing the new Pulse duration option, the user need pressing the "Enter" button to confirm the setting.
8		Demand Integration Time Default: 15 minutes Option: 5 / 10 / 15 / 30 / 60 / OFF
8 1		Press the "Enter" button, the red part flash. Press the "Scroll" button to change the option. After choosing the new DIT option, the user need pressing the "Enter" button to confirm the setting.
9		Automatic Scroll Time Interval Default: 0 S Option: 0 ~ 30S
9 1		Press the "Enter" button, the red part flash. Press the "Scroll" button to change the option. After choosing the new "Scrl" option, the user need pressing the "Enter" button to confirm the setting.
10		Backlit lasting time set up Default: 60 min Option: 0 (OFF) / 5/ 10/ 20/ 30/ 60 Long press "Enter" button to enter set up mode.

10 1		Press the “Scroll” button to change the option. After choosing the new “Scrl” option, the user need pressing the “Enter” button to confirm the setting.
11		Clear Long press “Enter” to enter clear interface.
11-1		Clear Max demand of active power Long press “Enter” button to confirm the operation.
11-2		Clear the resettable energy From the “11-1” page, press “Scroll” button enter into the energy reset page. Long press the “Enter” button to confirm the operation.
12		Password Default: 1000
12-1		Press the “Enter” button, the red part flash. Press the “Scroll” button to change the value. After choosing the new password, the user need pressing the “Enter” button to confirm the setting.

Wiring and Dimension



Installation

