

**DDS02THR-PLC**  
**Medidor Monofásico Watt-hora**  
**Electrónico Multi-tarifa**

**Manual del Usuario**

**Hecho en China**

# Contenidos

<b>1. Características generales</b> .....	1
<b>2. Funciones</b> .....	1
<b>3. Características técnicas</b> .....	2
<b>4. Modo de operación y estructura</b> .....	3
<b>5. Display LCD, iconos y elementos en el Display</b> .....	5
<b>6. Transporte y almacenamiento</b> .....	6
<b>7. Servicio Post-Venta</b> .....	6
<b>8. Declaración</b> .....	6
<b>Anexo A: Comunicación externa</b> .....	7
<b>Anexo B: Ítems mostrados en el Display</b> .....	10

## 1. Características generales

El DDS02THR-PLC es un medidor Watt-hora Multi-tarifa monofásico con comunicación PLC y otras útiles prestaciones. Diseñado con circuitos integrados a gran escala SOC, incorpora componentes de alta fiabilidad, posee bajo consumo propio de energía y larga vida útil. Cumple con los estándares de alto rendimiento y multi-funciones del campo de la medición de consumo de energía monofásica. Este tipo de medidor es para ser usado bajo techo.

DDS02THR-PLC puede ser instalado en interiores. Puede trabajar en frecuencia nominal de 50/60 Hz. Su voltaje de funcionamiento (voltaje de referencia) se puede especificar entre 240V, 220V o 120V en la orden de compra. Su corriente básica es 10(50)A.

Incorpora comunicación por PLC que utiliza Fase y Neutro eléctricos como medio de transmisión. A través de este canal se leen los datos de medidor y configuran parámetro. El medidor posee batería para "registro en tiempo real"; posee además hardware RTC (reloj de tiempo real).

Cumple los requisitos técnicos especificados en las normas: IEC 61036 IEC 62052-11 e IEC 62053-21.

## 2. Funciones

2.1 Mide energía activa monofásica.

2.2 Mide Demanda máxima de potencia activa por método de ventana deslizante de tiempo. La ventana y ciclo de demanda son configurables.

2.3 Posee Multi-tarifa Tiempo de uso (de aquí en adelante: T.O.U)

2.3.1 Tablas día.

2.3.2 Tablas año.

2.3.3 Tabla de días festivos

2.3.4 Tabla de verano

2.4 Registra energía en Multi-tarifa

El medidor registra además 4 tarifas de energía (4 ítems) en diferentes registros de tarifa según el mapa de tipos de intervalo de tiempo de una "tabla día" que esta incluida a su vez en una "tabla año". Los valores de energía de tarifas pueden ser leídos por canal PLC. El canal PLC puede ser inicializado.

2.5 Multi-tarifa en la medición de Demanda máxima de potencia

La medición de Demanda máxima de potencia se hace de acuerdo al intervalo de impulso de energía y el T.O.U. La forma de medición es similar a la medición de energía Multi-tarifa.

2.6 Perfil de Carga

El medidor permite al administrador la lectura de perfiles de carga. El medidor en una hora produce un punto de carga (produce 24 puntos diarios) y el almacenamiento total es de 45 días. A través del canal PLC el operador puede leer el perfil de carga de 24 horas y seleccionar que punto del perfil (entre los 24 diarios) desea leer.

2.7 Comunicación PLC

El medidor posee comunicación por PLC (Power Line Communication). A través de PLC se puede hacer lectura de datos, configuración de parámetros y además recibir una transmisión Broadcast (a todos) con la hora oficial para que se sincronicen; estas son tres funciones típicas del sistema de medición automático de medidores (AMR).

2.8 Corrección remota de hora

El medidor puede corregir su hora como se decía según una transmisión Broadcast hecha desde un PLC Data Collector. En el medidor el reloj de tiempo real (RTC) esta respaldado con batería para mantener la hora en el evento

de un corte de suministro de energía.

#### 2.9 Configuración remota

#### 2.10 La contraseña varía diariamente

#### 2.11 Almacenamiento automático

El medidor posee un parámetro llamado "auto guardado de fecha", que guarda día, hora y minuto. Todos los meses el medidor hace facturación automática de la demanda máxima incluyendo esos datos.

#### 2.12 Facturación manual

#### 2.13 Display

El medidor pone en varias pantallas el parámetro que sobrepasa la extensión del Display.

El medidor cambia de pantalla cada 10 segundos las que pueden adelantarse rápidamente oprimiendo la tecla "TURN" ubicada en la cubierta del medidor.

#### 2.14 Otras funciones

El medidor posee terminales de salida de RTC. Respecto al voltaje de la batería cuando ha disminuido demasiado se muestra una advertencia en Display para cambiar por una nueva.

### 3. Características técnicas

3.1 Voltaje de referencia: 120V/220V/240V(a seleccionar en orden de compra);

3.2 Corriente de base: 10(50) A /15(100)A (a seleccionar en orden de compra);

3.3 Frecuencia de referencia: 50Hz/60Hz (a seleccionar en orden de compra);

3.4 Clase de exactitud: CL1.0/CL2.0 (a seleccionar en orden de compra);

3.5 Corriente de arranque: 0.4%I<sub>b</sub> (CL1.0);

3.6 Consumo propio de energía: Menor a 2W/10VA.

3.7 Condiciones climáticas:

Temperatura de operación normal: -10°C ~ +55°C;

Temperatura de operación límite: -10°C ~ +60°C;

Humedad relativa: No más de 75% promedio en el año.

3.8 Parámetros T.O.U

Multi-tarifa: 1-4, programable;

Tablas día: 1-8, programable;

Tablas año: 1-4, programable;

Tabla de feriados: 0-36, programable;

3.9 Parámetros de Demanda máxima:

Periodo de tiempo de deslizamiento: 1-30 minutos, programable;

Ciclo de Demanda: 5-30 minutos, programable;

Relación de Demanda: 1-15, igual al ciclo dividido por periodo de tiempo de deslizamiento, es un entero;

Fecha auto facturación: 1-28 meses, programable;

Almacenamiento de datos: Demanda máxima actual y del mes pasado

3.10 Dimensiones: 205mm×133mm×64mm.

## 4. Modo de operación y estructura

### 4.1 Modo de operación

Para la operación el equipo se ha diseñado con circuitos integrados a gran escala especializados en medición de energía en comunicación PLC y en funciones Multi-tarifa del medidor. La medición de energía esta implementada en un IC de tipo SOC "sistema en un chip"

Al iniciar; los pulsos de energía acceden a la MCU (dentro del SOC), la MCU los cuenta y transfiere como valores de energía. Un indicador LED se utiliza para mostrar esos pulsos de energía. Luego y de acuerdo al RTC y la configuración del usuario, la MCU recuenta los valores de energía multi-tarifa y los va ingresando respectivamente en los registros Multi-tarifa.

Por PLC el medidor se puede leer de forma automática (sistema AMR). El Display LCD muestra los datos y parámetros. Existen botones para acceder y apresurar la muestra de los elementos en el Display

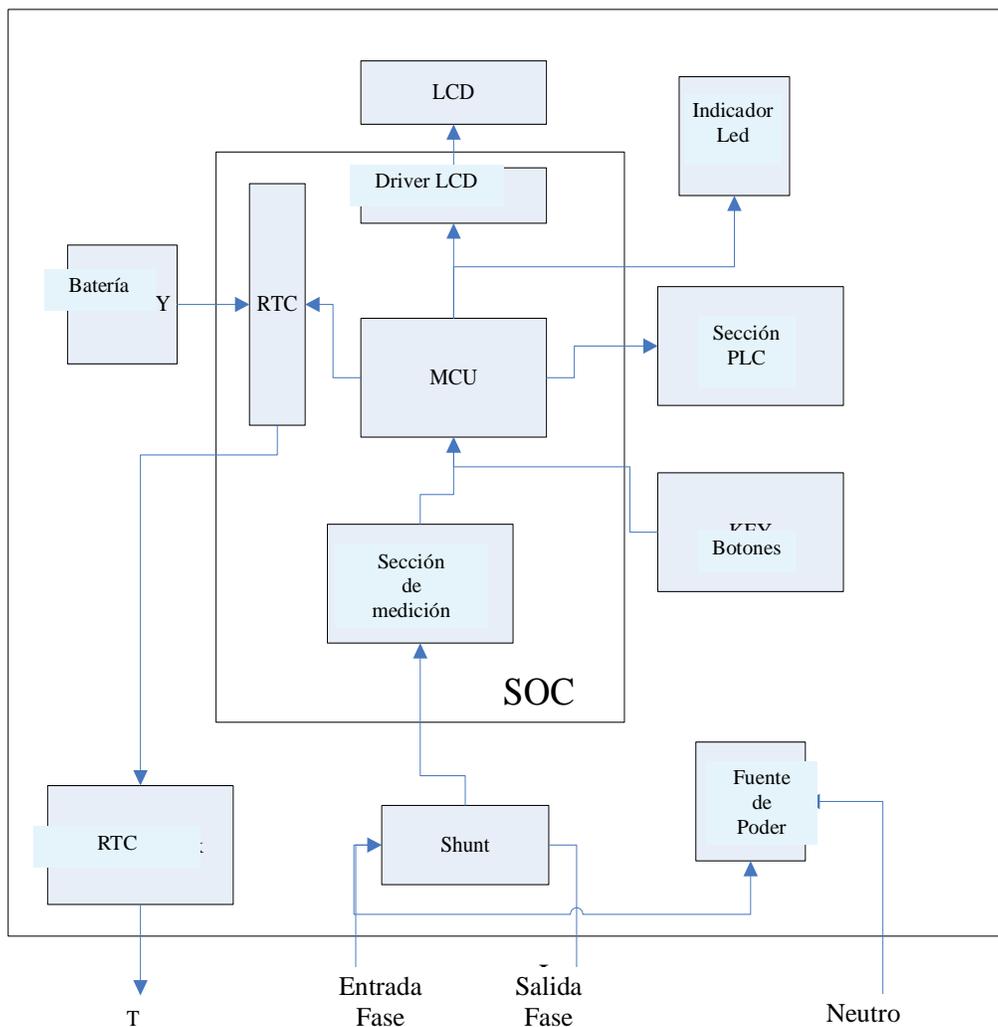


Diagrama 1: Diagrama de bloques

4.2 Estructura del medidor

4.2.1 Dimensiones

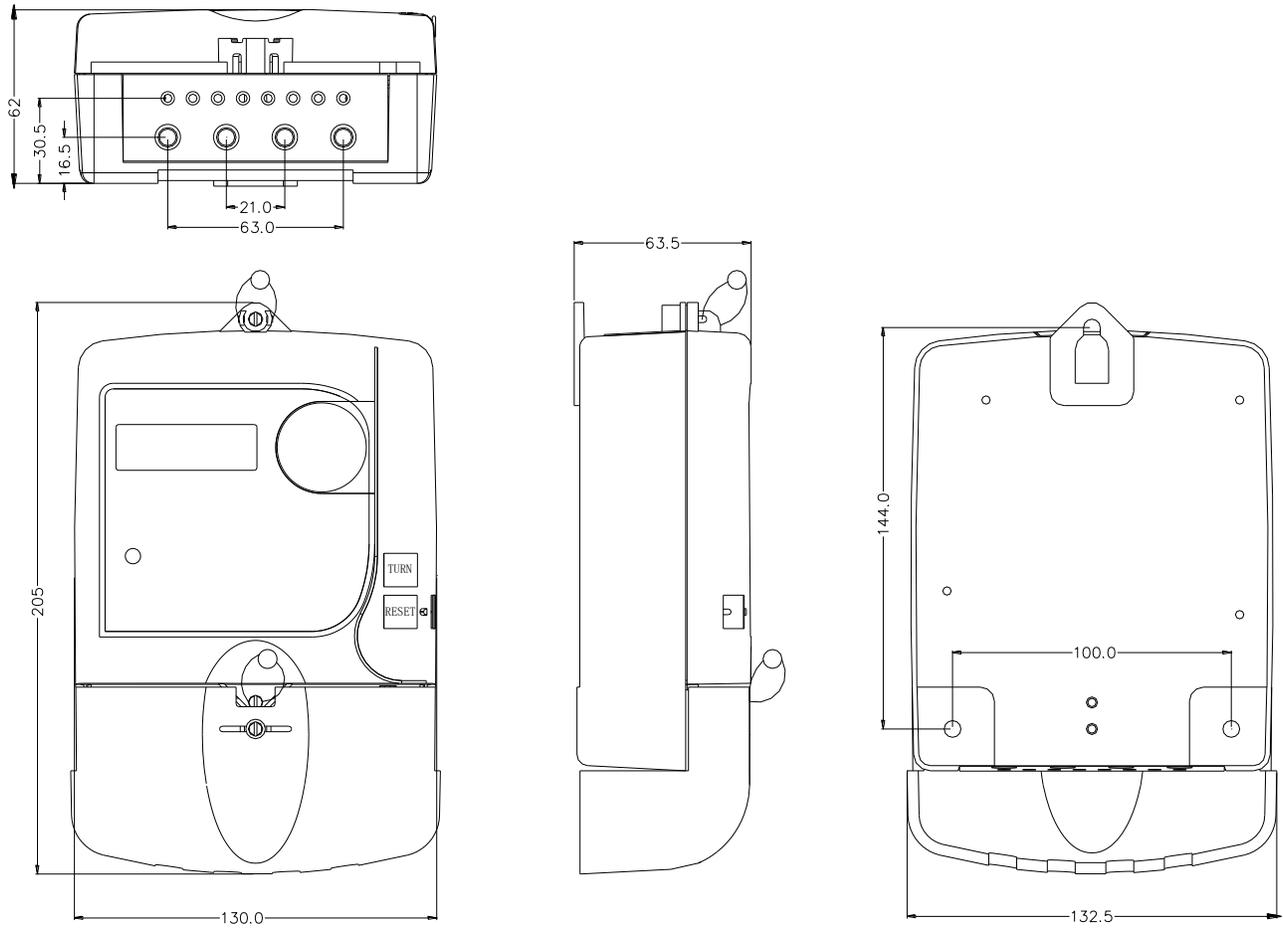


Diagrama 2 Dimensiones

4.2.2 Nota: El medidor debe conectarse de acuerdo con el diagrama impreso en la cubierta del Block terminales (Diagrama 3)

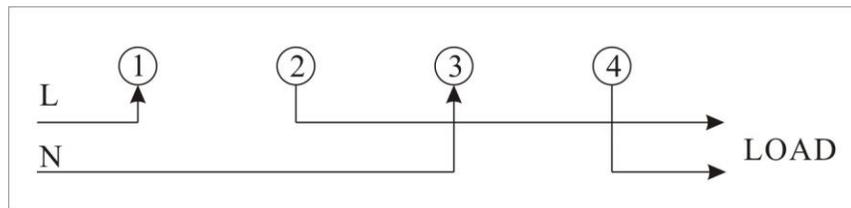


Diagrama 3: Diagrama de conexión del Block de terminales

4.2.3 Diagrama de conexiones del Block de funciones (Diagrama 4)

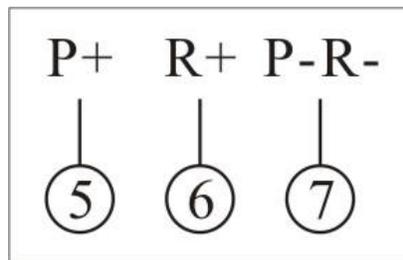
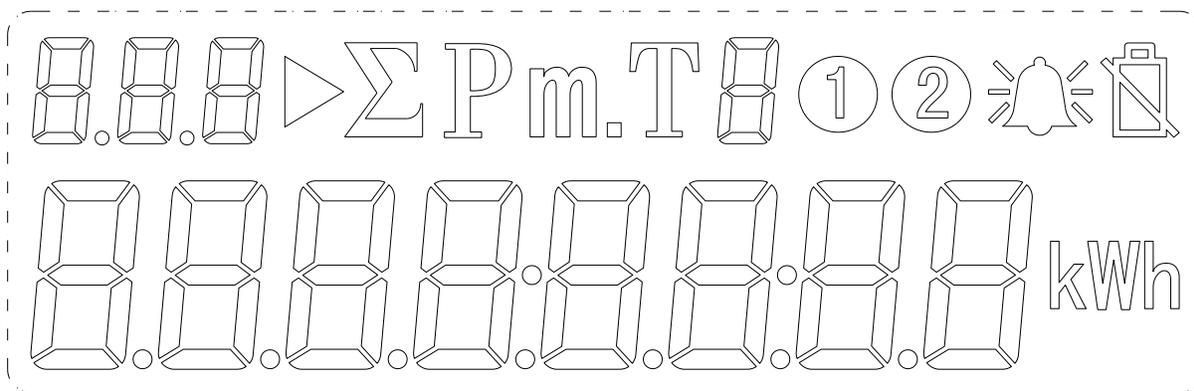


Diagrama 4: Diagrama de conexiones del Block de funciones

### 5. Display LCD, iconos y elementos en el Display



- “EXITO” (SUCCES)      Los datos se han guardado exitosamente
- “FALLA” (FAIL)        Error al almacenar los datos
- “GUARDAR” (HOLD)    Modo para almacenar al oprimir botón RESET (se elige pulsando botón TURN)

8.8.8

Números serie de los desplazamientos del Display



Indicador registro de energía en tarifa actual



Indicador de energía total acumulada



Indicador de tarifa actual (T1, T2, T3 y T4)



Indicador de batería agotada



Indicador de Prohibición de almacenamiento manual (handy billing)

kWh

Unidad: kWh de energía

## **6. Transporte y almacenamiento**

6.1 El equipo no puede ser sometido a impactos fuertes ni en el transporte ni al desembalar instalar o en el uso cotidiano.

6.2 El equipo debe ser almacenado en su embalaje original. La altura de apilamiento de cajas contenedoras de medidores no debe ser mayor a cinco capas.

6.3 El almacén debe ser un lugar limpio, con temperatura entre  $-25^{\circ}\text{C}$  ~  $70^{\circ}\text{C}$  con humedad no mayor al 85% y sin elementos corrosivos en el aire.

## **7. Servicio Post-Venta**

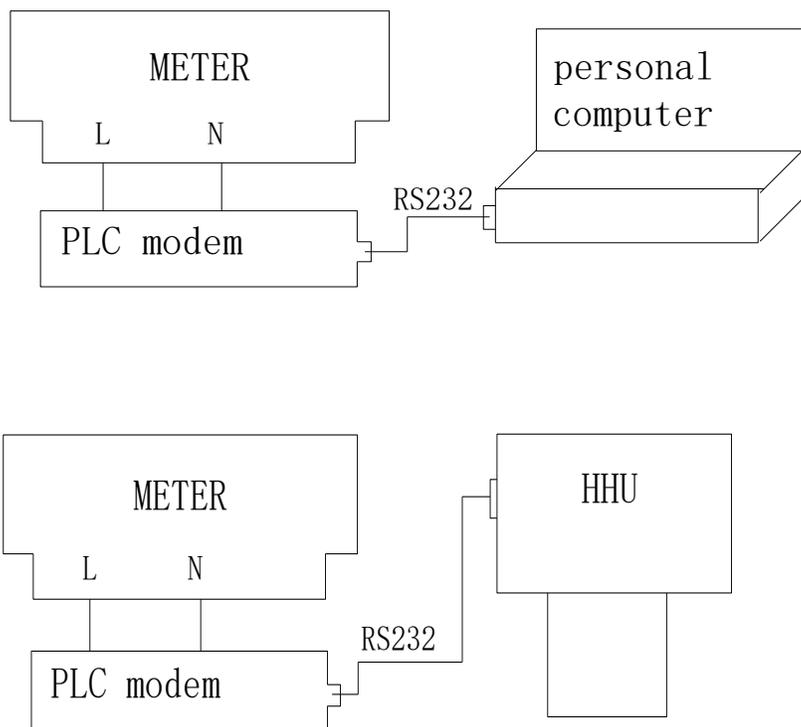
Dentro de los 18 meses a partir del día de salida de Fábrica del equipo, el medidor podrá ser reemplazado en forma gratuita por el fabricante debido a: 1) fallas en el dispositivo o componentes; 2) si se comprueba que no cumple con las especificaciones técnicas expresadas en este Manual del usuario; 3) comprobando que ninguna cubierta ha sido retirada o destruida y 4) en la premisa de que el uso ha sido exactamente para la función que detalla este Manual del usuario.

## **8. Declaración**

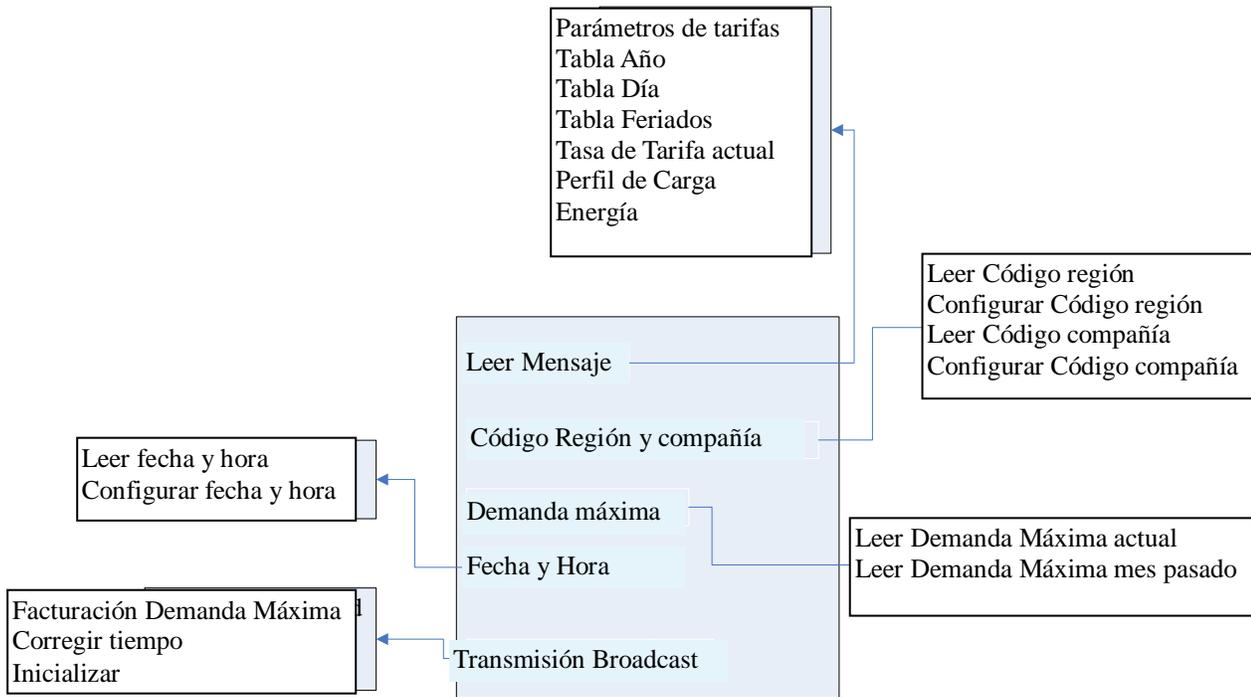
Fabrica se reserva los derechos de modificación y actualización, sin previo anuncio. Fabrica sólo se hace responsable por el producto en sí y por la función para la cual ha sido diseñado y no por otros usos que el usuario pudiera implementar.

## Anexo A: Comunicación externa

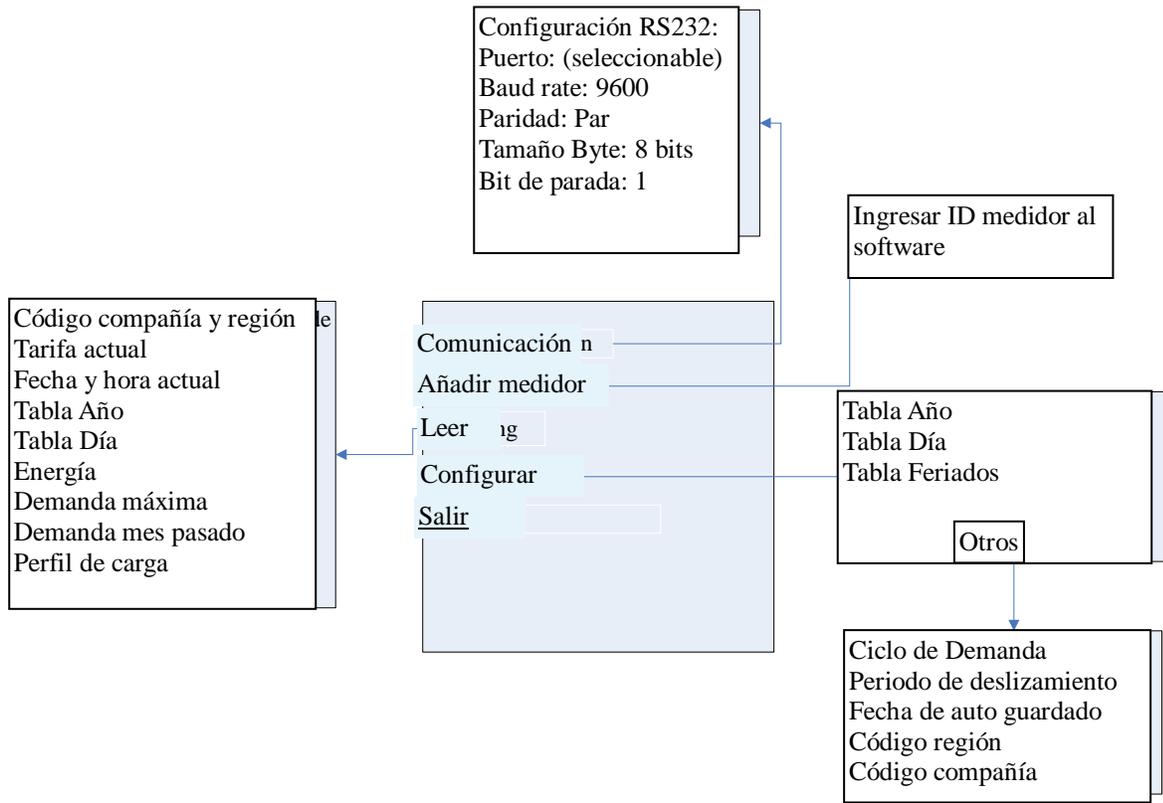
### A1. Conectándose al medidor con HHU o PC



## A2. Operaciones con equipo manual HHU (Hand Held Unit)



### A3. Configuración de software en el PC



## Anexo B: Ítems mostrados en el Display

Tabla 1: Contenido y formato de los ítems mostrados en el Display

No.	Código en Display	Significado	Formato	Ícono
01	1.8.0	(actual) Total acumulado de energía activa en kWh	XXXXXX.X kWh	Σ
02	1.8.1	(actual) Total acumulado de energía activa bajo Tarifa 1	XXXXXX.X kWh	T 1
03	1.8.2	(actual) Total acumulado de energía activa bajo Tarifa 2	XXXXXX.X kWh	T 2
04	1.8.3	(actual) Total acumulado de energía activa bajo Tarifa 3	XXXXXX.X kWh	T 3
05	1.8.4	(actual) Total acumulado de energía activa bajo Tarifa 4	XXXXXX.X kWh	T 4
06	1.6.0	(actual) Total de Demanda máxima	XX.X kW	Pm.
	1.6.0	(actual) Fecha de ocurrencia de Demanda máxima mayor	MM.DD	Pm.
	1.6.0	(actual) Hora de ocurrencia de Demanda máxima mayor	hh:mm	Pm.
07	1.6.1	(actual) Demanda máxima en Tarifa 1	XX.X kW	Pm.1
	1.6.1	(actual) Fecha de ocurrencia de Demanda máxima en Tarifa 1	MM.DD	Pm.1
	1.6.1	(actual) Hora de ocurrencia de Demanda máxima en Tarifa 1	hh:mm	Pm.1
08	1.6.2	(actual) Demanda máxima en Tarifa 2	XX.X kW	Pm.2
	1.6.2	(actual) Fecha de ocurrencia de Demanda Máxima en Tarifa 2	MM.DD	Pm.2
	1.6.2	(actual) Hora de ocurrencia de Demanda máxima en Tarifa 2	hh:mm	Pm.2
09	1.6.3	(actual) Demanda máxima en Tarifa 3	XX.X kW	Pm.3
	1.6.3	(actual) Fecha de ocurrencia de Demanda máxima en Tarifa 3	MM.DD	Pm.3
	1.6.3	(actual) Hora de ocurrencia de Demanda máxima en Tarifa 3	hh:mm	Pm.3
10	1.6.4	(actual) Demanda máxima en Tarifa 4	XX.X kW	Pm.4
	1.6.4	(actual) Fecha de ocurrencia de Demanda máxima en Tarifa 4	MM:DD	Pm.4
	1.6.4	(actual) Hora de ocurrencia de Demanda máxima en Tarifa 4	hh:mm	Pm.4
11	0.9.1	Hora	hh:mm:ss	
12	0.9.2	Fecha	YY.MM.DD	