

Analizador de Energia

MMW03-M22CH

Manual del Usuario



Manual del Usuario

MMW03-M22CH

Idioma: Español

Documento: 10006647128

Revisión: 01

Data: 05/2024

SUMARIO DE LAS REVISIONES

La información abajo describe las revisiones ocurridas en este manual.

Versión	Revisión	Descripción
-	R00	Primera edición
-	R01	Revisión general

1 INFORMACIONES GENERALES	1-1
1.1 CARACTERÍSTICAS DEL DISPOSITIVO	1-1
1.2 USO CORRECTO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD.....	1-2
1.3 DEFINICIONES DEL TABLERO.....	1-3
1.4 ESTRUCTURA DE LOS MENÚS	1-3
1.4.1 Funciones de las Teclas.....	1-4
1.5 REPRESENTACIÓN EN CUATRO CUADRANTES	1-7
2 INSTALACIÓN	2-1
2.1 PREPARACIÓN PARA INSTALACIÓN.....	2-1
2.2 MONTAJE	2-1
2.3 DIAGRAMAS DE CONEXIÓN.....	2-1
2.3.1 Conexiones 3P-4W y 3P-3W.....	2-1
2.3.2 Diagrama de Conexión de Salida Digital.....	2-2
2.4 DIMENSIONES DEL MMW03-M22CH (mm)	2-2
3 MENÚS	3-1
3.1 MENÚ DE MEDICIÓN INSTANTÁNEA	3-1
3.2 MENÚ DE VALORES MÁXIMO Y MÍNIMO DE DEMANDA.....	3-2
3.3 MENÚ MEDIDORES DE ENERGÍA (ENERGÍA).....	3-3
3.3.1 Atribuir un Valor Predefinido a los Medidores de Energía	3-4
3.4 MENÚ CONTADORES (CONTADORES).....	3-5
3.5 MENÚ DE CONFIGURACIONES (CONFIGURACIONES)	3-6
3.5.1 Menú Configuraciones Básicas (BÁSICAS)	3-11
3.5.2 Menú Configuraciones de Alarma (ALARMAS)	3-11
3.5.3 Menú de Configuraciones de los Relés de Alarma (RELÉS) (MMW03-M22CH)	3-12
3.5.4 Menú de Configuración del Período de Demanda (DEMANDA).....	3-12
3.5.5 Menú Configuraciones de RS485 (RS485)	3-12
3.5.6 Menú de Configuraciones de Entrada Digital (ENTRADA DI)	3-12
3.5.7 Menú de Configuraciones de Salida de Pulso (PULSO)	3-13
3.5.8 Menú de Configuraciones de Contraseña (SEGURIDAD).....	3-13
3.5.9 Configuración del Display (DISPLAY).....	3-14
3.5.10 Menú Limpiar (LIMPIAR)	3-14
3.6 PROCEDIMIENTO PARA GUARDAR, ALTERAR VALOR Y APROBACIÓN	3-15
3.6.1 Alterar Valor/Configuración.....	3-15
3.6.2 Procedimiento para Guardar	3-16
3.6.3 Procedimiento de Aprobación.....	3-16
4 COMUNICACIÓN RS485	4-1
4.1 DATOS LEGIBLES Y GRABABLES	4-1
4.1.1 Señalizadores de Estado/Alarma	4-11
4.2 CONFIGURACIONES DE MÚLTIPLE ELECCIÓN VÍA MODBUS	4-13
5 CONFIGURACIONES DE FÁBRICA	5-1
6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	6-1

1 INFORMACIONES GENERALES

1.1 CARACTERÍSTICAS DEL DISPOSITIVO

EL MMW03-M22CH fue proyectado para medir:

- Tensiones fase-neutro.
- Tensiones fase-fase.
- Corriente de fase.
- Corriente de neutro.
- Frecuencia.
- $\text{Cos}\phi$.
- Factores de potencia.
- Potencias activas.
- Potencias reactivas.
- Potencias aparentes.
- THDV.
- THDI.
- Armónicas de corriente y tensión 1-31.

Además de eso, el MMW03-M22CH tiene varios recursos, como:

- Informaciones de pérdida de fase y exhibición de error de secuencia.
- Determinación y almacenamiento en memoria de valores máximos y mínimos de corriente, tensión, frecuencia, $\text{cos}\phi$, factor de potencia, THDV, THDI, activa, reactiva y aparente.
- Medición de valores de corriente, potencia activa, potencia reactiva y potencia aparente y almacenamiento en memoria.
- Configuración de alarma para parámetros de corriente, tensión, frecuencia y factor de potencia.
- 2 medidores de tarifa. Dichos medidores registran Activa Importada, Activa Exportada, Reactiva Importada, Reactiva Exportada.
- Almacenamiento en el contador de horas encendido, contador de horas en funcionamiento (tiempo total energizado) y contador de interrupciones de potencia.
- Comunicación RS485 vía protocolo MODBUS RTU.
- Entradas digitales para iniciar el contador, 2ª tarifa o contador de horas en funcionamiento.
- Salidas digitales que pueden ser definidas como medidores de energía o contadores para los parámetros de salida.

INFORMACIONES GENERALES

- 2 salidas de relé de alarma.
- Evita el control no autorizado, con una contraseña de 4 dígitos.

Tabla 1.1: Características del producto

MMW03-M22CH	
Tipo de envoltorio del dispositivo	Tablero
Mediciones básicas (V, VLL, I, IN, F, Cos I, FP, P, Q, S, THD)	•
Armónicas 1-31	•
Valor Máx-Min	•
Valores de demanda (I, P, Q, S)	•
Horas encendido, horas en funcionamiento, Int	•
Medidores de energía	2 tarifas
Atribuir alarma a los parámetros	•
Relé de alarma	Cant. 2
RS485	•
Entrada digital	Cant. 2
Salida digital	Cant. 2
Indicadores y leds	•
Pedido nr.	14387019

1.2 USO CORRECTO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD

- La instalación y la conexión deben ser realizadas por técnicos autorizados y de acuerdo con las instrucciones del manual del usuario. No ponga el dispositivo en funcionamiento antes de la correcta conexión eléctrica.
- Asegúrese de que el dispositivo esté sin tensión antes de conectarlo en la red eléctrica.
- Cortocircuite los terminales k-I del transformador de corriente en otro local, antes de desconectar los transformadores de corriente. El no cumplimiento de esta recomendación causará altas tensiones peligrosas en los terminales secundarios de los transformadores de corriente.
- Use un paño seco para limpiar el dispositivo. No use alcohol, solvente ni ningún material abrasivo.
- Asegúrese de que toda la conexión eléctrica está correcta, antes de poner el dispositivo en operación.
- No abra el dispositivo. No hay piezas que puedan ser reparadas por el usuario.
- Mantenga el dispositivo lejos de humedad, agua, vibraciones y polvo.
- Es aconsejable conectar un disyuntor o un fusible automático entre la entrada de corriente del dispositivo y la red eléctrica (2 A).



¡ATENCIÓN!

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por cualquier consecuencia indeseada, si las recomendaciones de arriba no fueran seguidas.

1.3 DEFINICIONES DEL TABLERO

Tablero Frontal

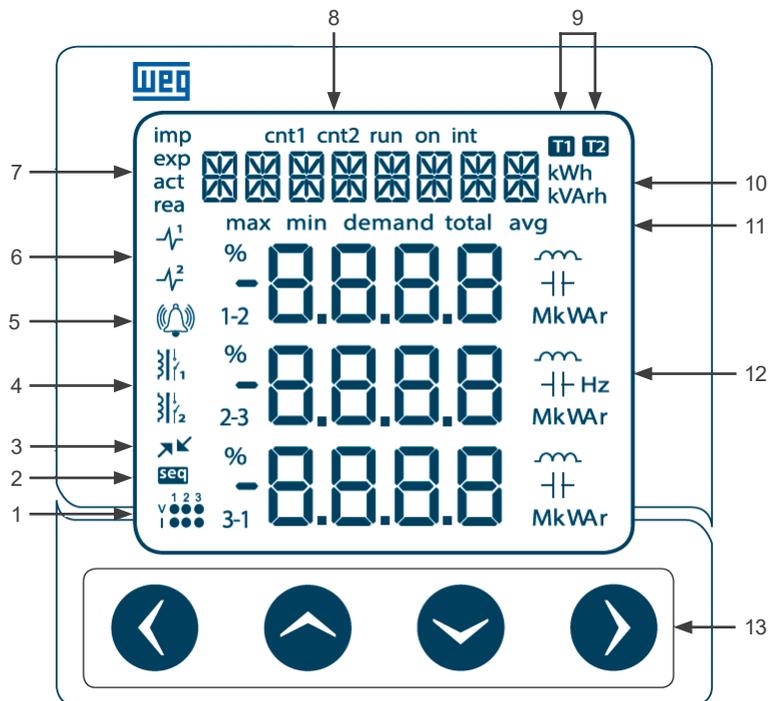


Figura 1.1: Tablero Frontal del MMW03-M22CH

- | | |
|--|---|
| 1 - Estados de corriente y tensión | : Indica pérdida de fase de corrientes y tensiones. |
| 2 - Ícono de error de secuencia | : Indica error de secuencia de tensiones. |
| 3 - Ícono de comunicación activa | : Indica que la comunicación RS485 está siendo realizada. |
| 4 - Íconos de relés | : Indican que los relés están activados. |
| 5 - Ícono de alarma | : Indica que existe alarma en el sistema. |
| 6 - Íconos de salida de pulso | : Indica que las salidas de pulso están activadas. |
| 7 - Íconos de contadores de energía | : Indica el tipo de contador en la barra de menús. |
| 8 - Ícono de contador | : Indica el tipo de contador en la barra de menús. |
| 9 - Íconos de tarifas | : Indica el contador y la tarifa seleccionada en la barra de menús. |
| 10 - Barra de menú y unidades del contador | : Indica los nombres de menús, contador de energía, contadores y configuraciones. |
| 11 - Íconos del submenú | : Muestra los valores del submenú en los indicadores. |
| 12 - Indicadores y unidades | : Indica mediciones, valores de máximo, mínimo y demanda y sus unidades. |
| 13 - Teclas | : Use estas teclas para alternar entre los menús y alterar los valores numéricos. |

Tablero Trasero

- | | |
|------------------------|--------------------------------------|
| I1-k1, I2-k2, I3-k3 | : Entradas de medición de corriente. |
| V1, V2, V3, N | : Entradas de medición de tensión. |
| D+, GND1, D | : RS485. |
| DI1, GND, DI2, GND | : Entradas digitales. |
| DO1+, DO1-, DO2+, DO2- | : Salidas digitales. |
| out1, out2 | : Salidas de relé de alarma. |
| Un | : Alimentación. |

1.4 ESTRUCTURA DE LOS MENÚS

Los menús de mediciones instantáneas y sus valores de máximo, mínimo, demanda, media y total son mostrados en las tablas de abajo. Las páginas del menú son cambiadas con los botones de dirección hacia arriba, hacia abajo, derecha e izquierda.

1.4.1 Funciones de las Teclas

Los botones del tablero frontal y sus funciones son explicados en la tabla de abajo.

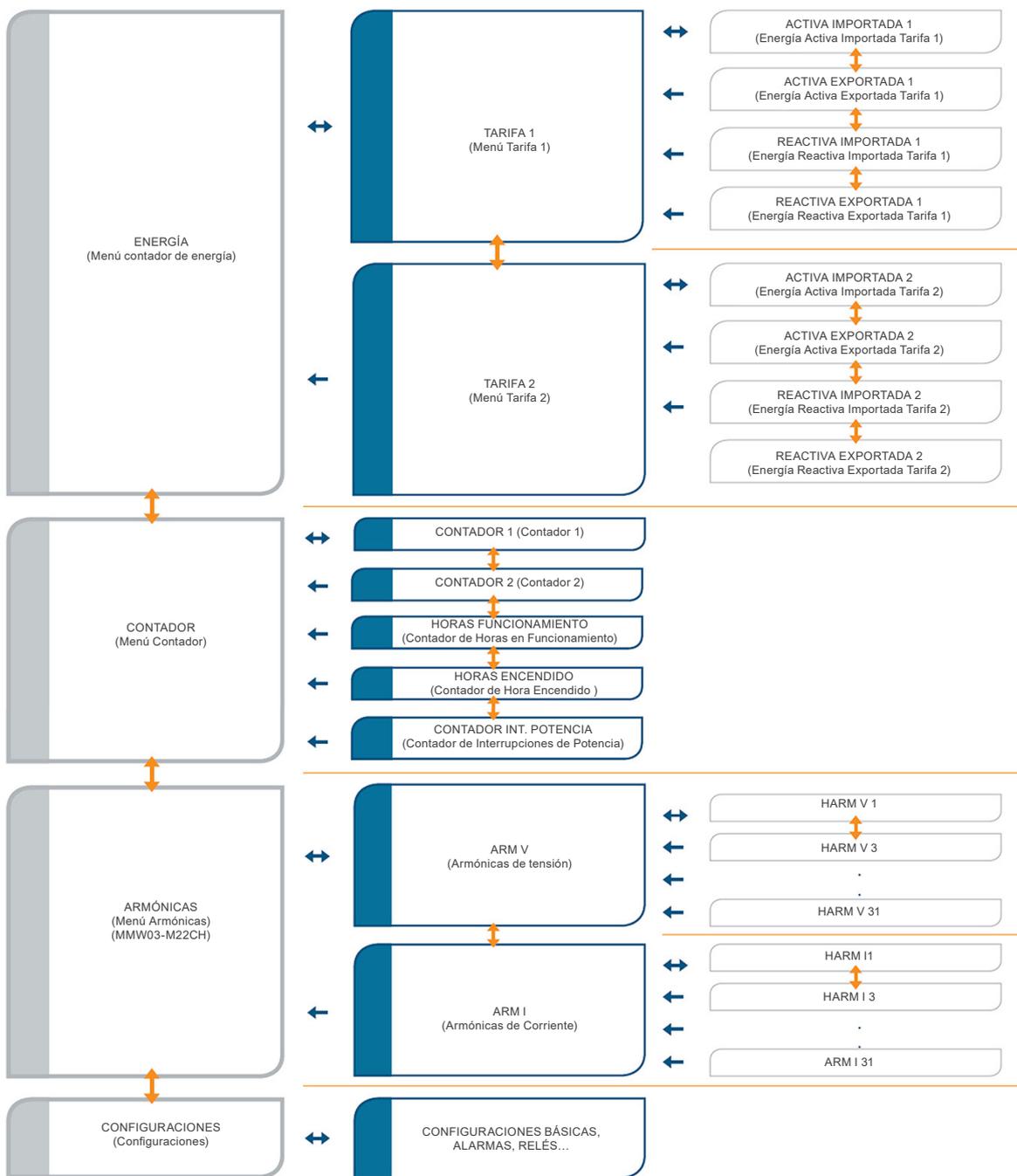
Tabla 1.2: Funciones de las teclas

	En los Menús de Mediciones		En los Menús de Energía, Contadores, Armónicas, Configuraciones		Inicializar el Contador		Alterar las Configuraciones	
	Presión corta (t < 2 s)	Presión larga (t > 2 s)	Presión corta (t < 2 s)	Presión larga (t > 2 s)	Presión corta (t < 2 s)	Presión larga (t > 2 s)	Presión corta (t < 2 s)	Presión larga (t > 2 s)
Botón Hacia la Derecha	alterna entre menús	Pasa al menú "ENERGÍA"	Pasa a un submenú	Pasa al menú de abajo	Altera el nivel activo	Activa la alteración de valor	Activa la alteración de valor o Altera el nivel activo	N/A
Botón Hacia Abajo	alterna entre menús	N/A	Altera la página del menú	N/A	Altera los valores	N/A	Altera el valor	N/A
Botón Hacia Arriba	alterna entre menús	N/A	Altera la página del menú	N/A	Altera el valor	N/A	Altera el valor	N/A
Botón Hacia la Izquierda	alterna entre menús	Pasa a la Página Inicial	Pasa a un menú de arriba	Pasa al último menú	Interrumpe la alteración de valor y confirma el valor de entrada	N/A	Interrumpe la alteración de valor y confirma el valor de entrada	N/A

Tabla 1.3: Cambio de menu-1 (menús de medición instantánea y submenú)

	Valor Instantáneo	Max.	Min.	Demanda	Media/ Total	Media máx/ Total máx	Media mín/ Total mín	Demanda Total
	↕	↕	↕		↕	↕	↕	
<Tensión (L-N)>	↔ VL-N ↔	↔ VL-N Máx. ↔	↔ VL-N Mín. ↔		↔ VL-N Media ↔	↔ VL-N Media Máx. ↔	↔ VL-N Media Mín. ↔	
	↕	↕	↕		↕	↕	↕	
<Tensión (L-L)>	↔ VL-L ↔	↔ VL-L Máx. ↔	↔ VL-L Mín. ↔		↔ VL-L Media ↔	↔ VL-L Media Máx. ↔	↔ VL-L Media Mín. ↔	
	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
<Corriente>	↔ I ↔	↔ I Máx. ↔	↔ I Mín. ↔	↔ I Demanda ↔	↔ I Media Trifásica ↔	↔ I Total Máx. ↔	↔ I Total Mín. ↔	↔ I Demanda Total ↔
	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
<I Neutro> Corriente de Neutro (In)	↔ IN ↔	↔ IN Máx. ↔	↔ IN Mín. ↔					
	↕	↕	↕					
<Cosφ> Cosφ	↔ COS φ ↔	↔ COS φ Máx. ↔	↔ COS φ Mín. ↔					
	↕	↕	↕		↕	↕	↕	
<FP> Factor de Potencia (FP)	↔ FP ↔	↔ FP Máx. ↔	↔ FP Mín. ↔		↔ FP Total ↔	↔ FP Total Máx. ↔	↔ FP Total Mín. ↔	
	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
<Potencia P> Potencia Activa (P)	↔ P ↔	↔ P Máx. ↔	↔ P Mín. ↔	↔ P Demanda ↔	↔ P Total ↔	↔ P Total Máx. ↔	↔ P Total Mín. ↔	↔ P Demanda Total ↔
	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
<Potencia Q> Potencia Reactiva (Q)	↔ Q ↔	↔ Q Máx. ↔	↔ Q Mín. ↔	↔ Q Demanda ↔	↔ Q Total ↔	↔ Q Total Máx. ↔	↔ Q Total Mín. ↔	↔ Q Demanda Total ↔
	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
<Potencia S> Potencia Aparente (S)	↔ S ↔	↔ S Máx. ↔	↔ S Mín. ↔	↔ S Demanda ↔	↔ S Total ↔	↔ S Total Máx. ↔	↔ S Total Mín. ↔	↔ S Demanda Total ↔
	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
<Σ P-Q-S> Potencia Total (Σ P-Q-S)	↔ Σ P-Q-S ↔	↔ Σ P-Q-S Máx. ↔	↔ Σ P-Q-S Mín. ↔	↔ Σ P-Q-S Demanda ↔				
	↕	↕	↕	↕				
<Freq> Frecuencia (F)	↔ F ↔	↔ F Máx. ↔	↔ F Mín. ↔					
	↕	↕	↕					
<THD V>	↔ THDV ↔	↔ THDV Máx. ↔	↔ THDV Mín. ↔					
	↕	↕	↕					
<THD I>	↔ THDI ↔	↔ THDI Máx. ↔	↔ THDI Mín. ↔					
	↕	↕	↕					

Tabla 1.4: Cambio de menú-2 (energía, contadores, armónicas y submenús de configuración)



Los contadores de energía, contadores, armónicas impares hasta la 31ª y menús de configuraciones están dispuestos en la tabla de arriba. El cambio de menú es hecho a través de los botones de dirección hacia arriba, hacia abajo, derecha e izquierda, conforme es indicado en la tabla.



¡NOTA!

El botón hacia la derecha debe ser presionado por un tiempo mayor, para cambiar de [Tabla 1.3 de la página 1-5](#) a la [Tabla 1.4 de la página 1-6](#).

1.5 REPRESENTACIÓN EN CUATRO CUADRANTES

El ángulo (ϕ) entre tensión y corriente en los suministra informaciones sobre la dirección del flujo de energía. Una señal positiva para potencia activa/reactiva indica consumo de potencia activa/reactiva. De la misma manera, una señal negativa para potencia activa/reactiva indica generación de potencia activa/reactiva.

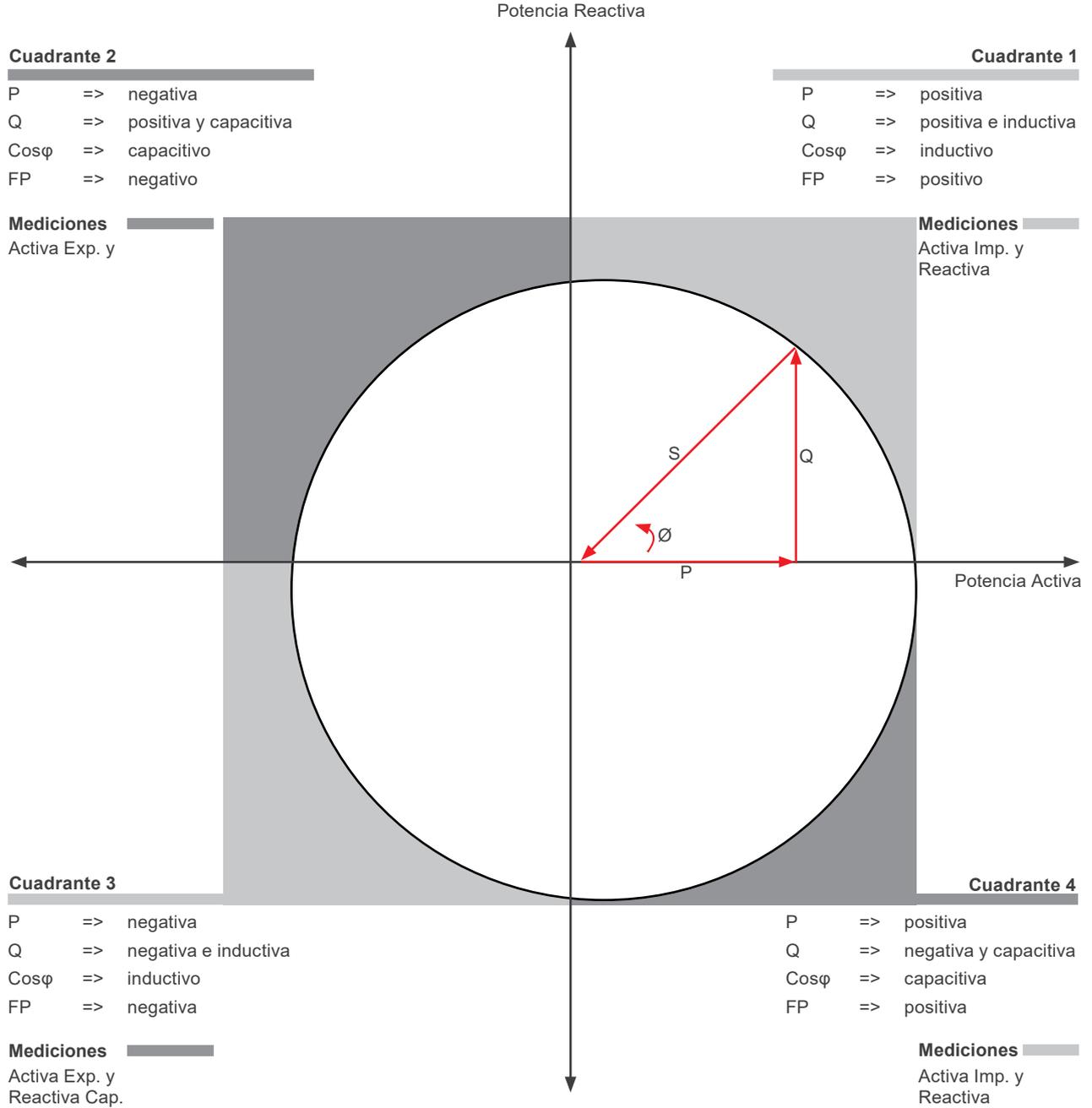


Figura 1.2: Representación en cuatro cuadrantes

¡NOTA!
 Si las señales de potencia activa y reactiva son examinadas, se puede definir el cuadrante que el MMW03-M22CH mide.
 Para entender las señales P y Q en el MMW03-M22CH 110 y Ecras, es necesario verificar las exhibiciones instantáneas de P y Q.
 Si la exhibición de energía activa es constante, eso significa que la potencia activa (P) es positiva.
 Si está guiñando, significa que la potencia activa (P) es negativa.
 Si la exhibición de energía reactiva (Q) es constante, eso significa que la potencia reactiva (Q) es positiva. Si está guiñando, significa que la potencia reactiva (Q) es negativa.

INFORMACIONES GENERALES



¡NOTA!

Las señales de P y Q pueden ser obtenidas a través de comunicación modbus.

Ej.: P= +10 kW, Q= +5 kVAr => Cuadrante 1
P= -10 kW, Q= +5 kVAr => Cuadrante 2
P= -10 kW, Q= -5 kVAr => Cuadrante 3
P= +10 kW, Q= -5 kVAr => Cuadrante 4

2 INSTALACIÓN

2.1 PREPARACIÓN PARA INSTALACIÓN



¡PELIGRO!

El montaje del producto y de las conexiones relacionadas debe ser efectuado por personal autorizado, de acuerdo con las instrucciones del manual del usuario.



¡PELIGRO!

El dispositivo no debe ser puesto en servicio si el operador no tuviera la seguridad de que todas las conexiones fueron realizadas correctamente.

2.2 MONTAJE

El MMW03-M22CH es posicionado verticalmente en el espacio ubicado en el tablero. Después de colocar el producto en el tablero, deben ser instalados los soportes de fijación en el producto. Entonces debe ser fijado en la pared del tablero con los tornillos.



¡PELIGRO!

Asegúrese de que la energía está desconectada, antes de conectar los terminales de tensión y corriente al MMW03-M22CH.



¡PELIGRO!

El producto está conectado al(los) transformador(es) de corriente. Antes de desconectar los cables del transformador de corriente, asegúrese de que están cortocircuitados en otro lugar o conectados a una carga paralela que tenga impedancia suficientemente baja. En caso contrario, altas tensiones peligrosas serán inducidas en los conductores del transformador de corriente. El mismo fenómeno también se aplica a la puesta en servicio.

2.3 DIAGRAMAS DE CONEXIÓN

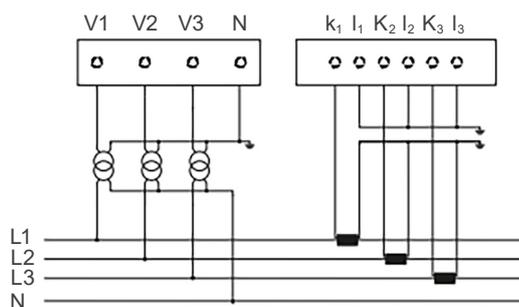


Figura 2.1: Conexión estrella – Medición con 3 TP y 3 TCs

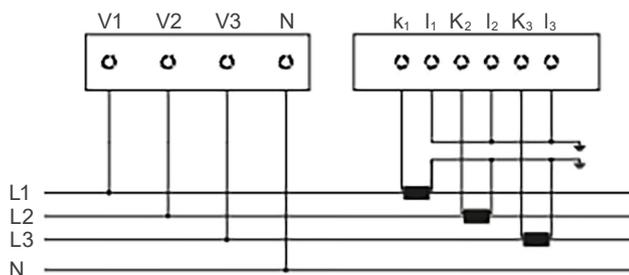


Figura 2.2: Conexión estrella - Medición directa de tensión y corriente con 3 TCs

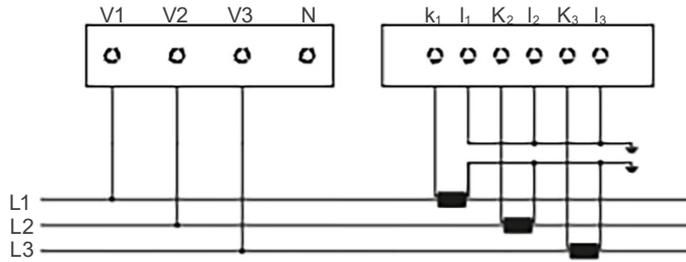


Figura 2.3: Conexión delta - Medición directa de tensión y corriente con 3 TCs

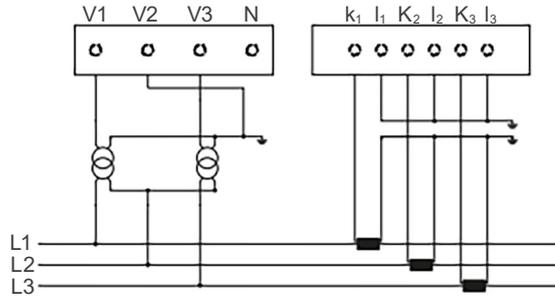


Figura 2.4: Conexión delta - Medición con 2 TP y 3 TCs



¡ATENCIÓN!

El 1º ítem de [Figura 1.1 de la página 1-3](#) muestra que la posición de la fase de corriente y tensión son On/Off. Si una fase de corriente o de tensión parece incompleta, se debe verificar las conexiones correspondientes que llegan al dispositivo.

En el 2º ítem de [Figura 1.1 de la página 1-3](#) si hay error en la fase de tensión en función de secuencia incorrecta; aparecerá el "ícono de error de secuencia de fase de tensión". Si este ícono aparece; la tensión de secuencia de fase deberá ser verificada.

2.3.1 Diagrama de Conexión de Salida Digital

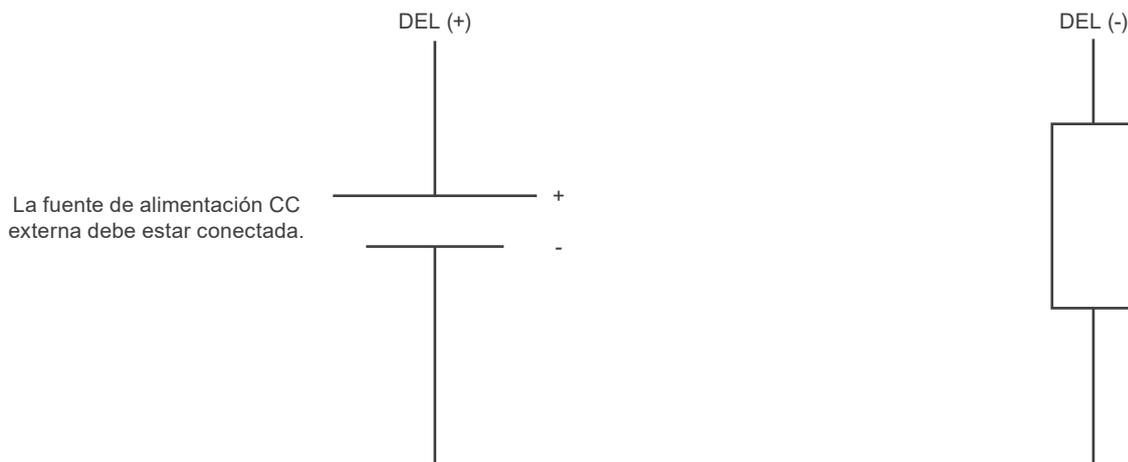


Figura 2.5: Diagrama de conexión de salida digital

2.4 DIMENSIONES DEL MMW03-M22CH (MM)

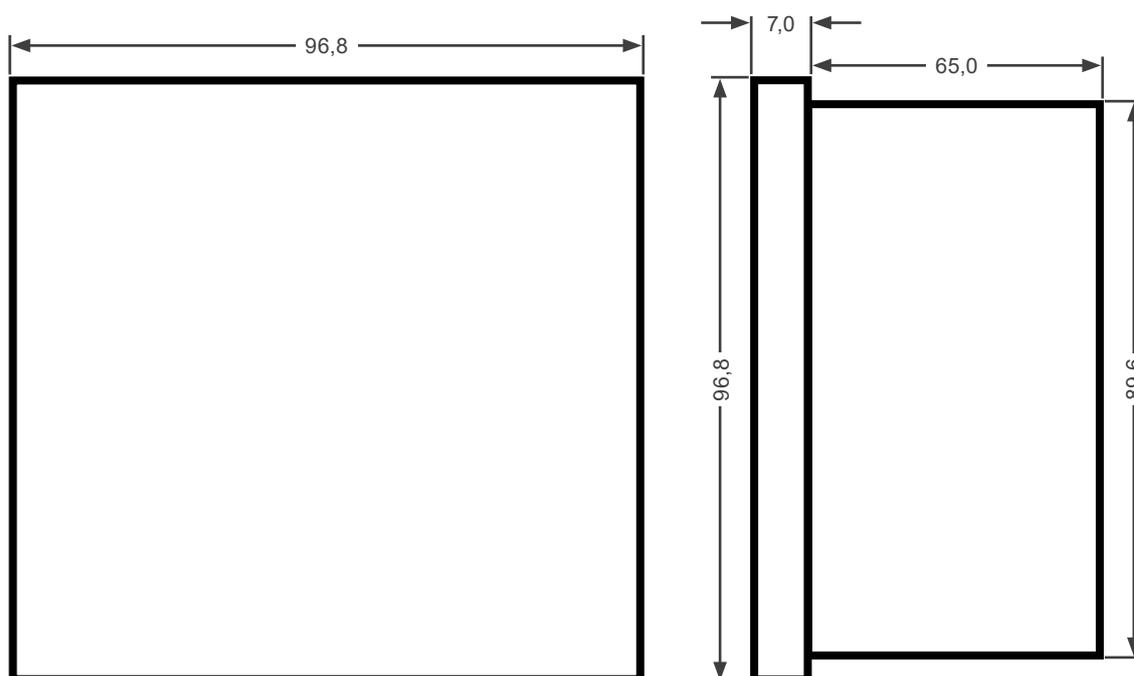


Figura 2.6: Dimensiones del MMW03-M22CH

3 MENÚS

3.1 MENÚS DE MEDICIÓN INSTANTÁNEA

Los valores de tensión (L-N y L-L), corriente, corriente de neutro, $\cos\phi$, factor de potencia, potencia activa, potencia reactiva, potencia aparente, THDV y THDI son mostrados en el menú instantáneo.

Los nombres de los Menús son mostrados en la barra de Menú.

Los valores mostrados en el display son expresados por fase o fases en el ángulo inferior izquierdo de los números exhibidos.

Los números de fase no son exhibidos en Menús que exhiben media, total y otras propiedades de la red. En este caso, las fases son exhibidas en 2º Nivel.

Las unidades de medida son indicadas al lado de cada índice, en las respectivas líneas. También indica las fases inductivas o capacitivas al lado de los indicadores correspondientes.

Tabla 1.3 de la página 1-5 Parámetros exhibidos en los menús.



Figura 3.1: Menús de medición instantánea (potencia reactiva)



¡ATENCIÓN!

Cuando el producto es montado en un tablero que consume energía, la potencia activa (P) debe ser positiva. Si la potencia activa fuera negativa, el operador deberá cruzar los cables k-l del transformador de corriente.

Cuando el producto es montado en un tablero que genera energía, la potencia activa (P) debe ser negativa. Si la potencia activa fuera positiva, el operador deberá cruzar los cables k-l del transformador de corriente.

3.2 MENÚS DE VALORES MÁXIMO Y MÍNIMO DE DEMANDA

Los valores mínimo y máximo son calculados y almacenados en la memoria no volátil para los parámetros de abajo:

- Tensión (fase-neutro, fase-fase).
- Corriente de neutro.
- Frecuencia.
- $\text{Cos}\phi$.
- Factor de potencia.
- THDV.
- THDI.

Además de los valores de máximo y mínimo, los valores de demanda son calculados y almacenados en la memoria no volátil, para los parámetros de abajo:

- Corriente.
- Potencia activa.
- Potencia reactiva.
- Potencia aparente.

Tabla 1.3 de la página 1-5 muestra los movimientos del menú.



¡NOTA!

Los valores mantenidos en la memoria pueden ser borrados, seleccionando el menú "LIMPIAR" en el menú "CONFIGURACIONES". La reinicialización y el retorno a las configuraciones de fábrica pueden ser hechos con la comunicación RS 485.

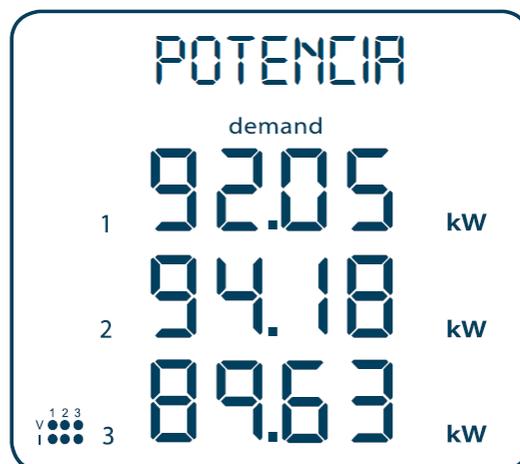


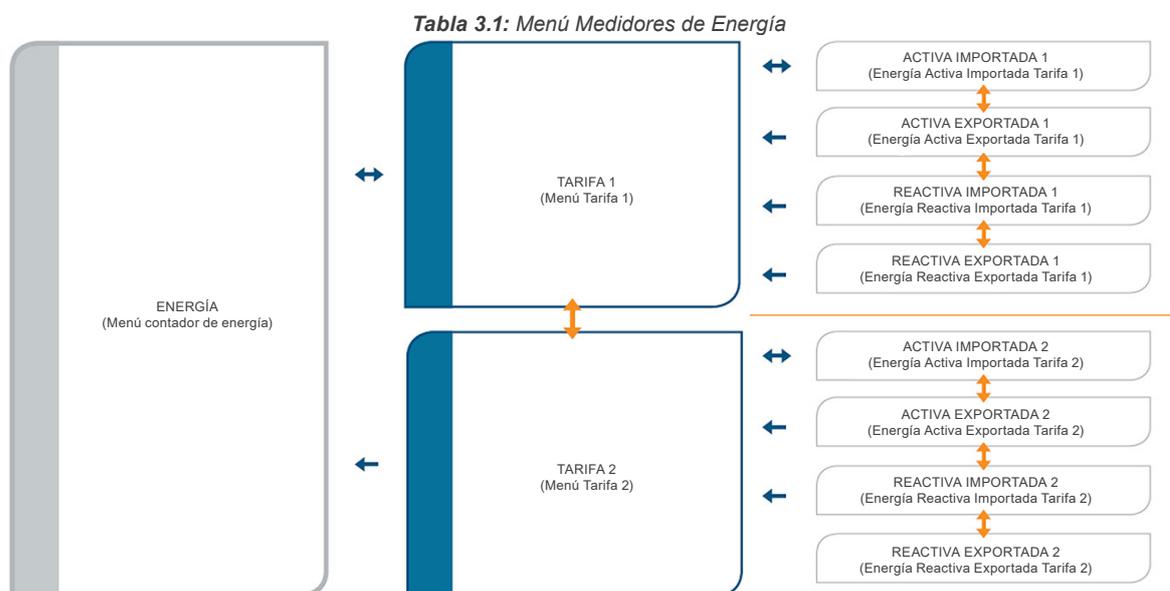
Figura 3.2: Menús de medición instantánea (potencia activa)

3.3 MENÚ MEDIDORES DE ENERGÍA (ENERGÍA)

Estas tarifas son mostradas en el menú “Enr”. Cada tarifa tiene medidores de energía activa importada, activa exportada, reactiva importada y reactiva exportada.

- Medidor de Energía Activa Importada (I.Ac).
- Medidor de Energía Activa Exportada (E.Ac).
- Medidor de Energía Reactiva Importada (I.rE).
- Medidor de Energía Reactiva Exportada (E.rE).

La estructura del menú es mostrada abajo:



Los siguientes íconos están activos en el menú “ENERGÍA”:

- T1** : Este ícono aparece con los contadores de la Tarifa 1.
- T2** : Este ícono aparece con los contadores de tarifa 2.
- imp : Este ícono aparece con los contadores de energía importada.
- exp : Este ícono aparece con los contadores de energía exportada.
- at : Este ícono aparece con los contadores de energía activa.
- rea : Este ícono aparece con los contadores de energía reactiva.

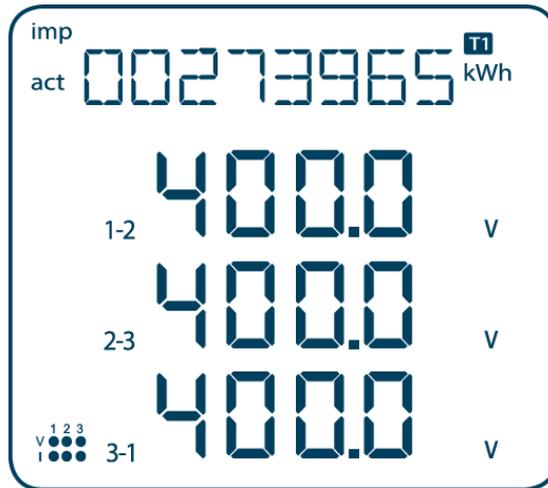


Figura 3.3: Menú energía activa importada tarifa 1



¡ATENCIÓN!

Los contadores son exhibidos en el formato xx xxx xxx kWh / kVArh (Vea [Figura 3.3 de la página 3-4](#)). Todos los contadores son reseteados al alcanzar 99 999 999 kWh / kVArh y se reinician de cero. Es posible inicializar los contadores en el menú “ENERGÍA”.



¡ATENCIÓN!

Para activar los contadores de la tarifa 2, primeramente la entrada digital del contador debe ser seleccionada como tarifa 2 ("tr2") y debe asumir una posición activa de la entrada digital. La entrada digital DI se torna activa cuando los terminales GND están en corto. En caso contrario, la tarifa 1 queda activa.



Figura 3.4: Menú energía reactiva exportada tarifa 2

3.3.1 Atribuir un Valor Predefinido a los Medidores de Energía

En cualquier menú de medidor, presione y sujete la tecla hacia la derecha por lo menos por 2 segundos y el título del menú correspondiente comenzará a guiñar. Usando la tecla de flecha hacia la derecha, muévala hacia el dígito que usted desea alterar e inserte el valor, usando las flechas hacia arriba/abajo. Cuando termine de insertar el valor, confirme usando la tecla de flecha hacia la izquierda. Avance al procedimiento de almacenamiento de las alteraciones realizadas. (Ver [Ítem 3.6.2 Procedimiento para Guardar de la página 3-16](#)).



¡ATENCIÓN!

Si la protección por contraseña está habilitada, presione y sujete la tecla hacia la derecha por lo menos por 2 segundos, para exhibir la pantalla de autenticación de contraseña. Digite la contraseña para avanzar a la atribución del contador.

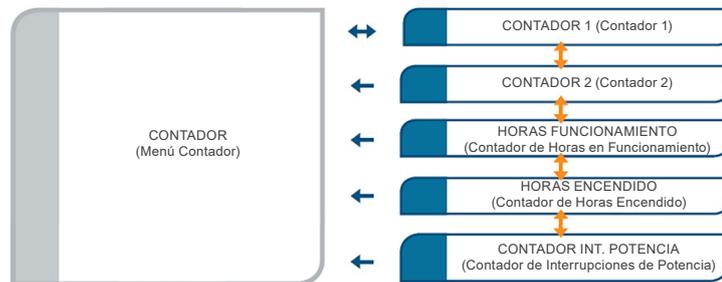
3.4 MENÚ CONTADORES (CONTADORES)

Los contadores existentes en el menú “CONTADORES” son:

- “CONTADOR1”: Cuando una entrada digital 1 es atribuida a un contador, ésta cuenta las alteraciones en la entrada digital. El valor es exhibido en el menú "CONTADOR1".
- “CONTADOR2”: Cuando una entrada digital 2 es atribuida a un contador, ésta cuenta las alteraciones en la entrada digital. El valor es exhibido en el menú "CONTADOR2".
- "HORAS ENCENDIDO" Cuenta y exhibe el tiempo total en horas que el dispositivo está "encendido".
- "HORAS FUNCIONAMIENTO": Si el tipo de entrada digital fue configurado para “horas en funcionamiento habilitado”, éste cuenta el tiempo transcurrido durante el cual la entrada digital está en la posición activa.
- Este contador necesita señal de tensión trifásica y entradas de corriente trifásica para funcionar sin conexión a una entrada digital. El valor medido es exhibido en horas.
- “CONTADOR DE INTERRUPCIONES DE POTENCIA”: Cuenta las interrupciones de potencia del dispositivo.
- “CONTADOR DE INTERRUPCIONES DE POTENCIA”: Cuenta las interrupciones de potencia del dispositivo.

La estructura del menú es mostrada abajo:

Tabla 3.2: Estructura del Menú de Contadores



Los siguientes íconos están activos en el menú “CONTADORES”:

cnt1: este ícono aparece con el contador “CONTADOR1”.

cnt2: este ícono aparece con el contador “CONTADOR2”.

run: este ícono aparece con el contador “HORAS FUNCIONAMIENTO”.

on: este ícono aparece con el contador “HORAS ENCENDIDO”.

int: este ícono aparece con el contador “CONTADOR DE INTERRUPCIONES DE POTENCIA”.

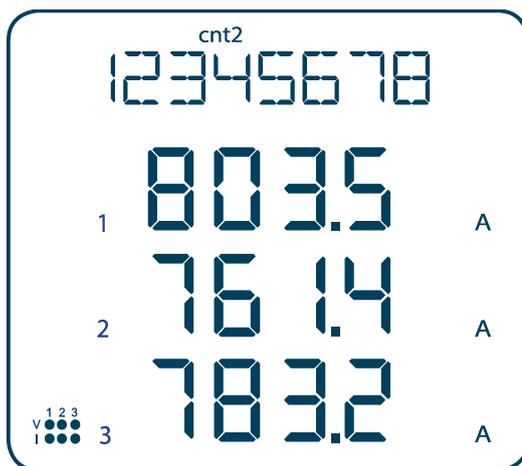


Figura 3.5: Menú CONTADOR2



¡ATENCIÓN!

Los contadores son exhibidos en 8 dígitos. Todos los contadores son reseteados al alcanzar 99 999 999 y se reinician desde cero.

Solamente los contadores "CONTADOR1", "CONTADOR2" y "HORAS FUNCIONAMIENTO" pueden tener valores atribuidos o ser reinicializados. Use el procedimiento para atribuir valores estándar a los contadores.

Ver: [Item 3.3.1 Atribuir un Valor Predefinido a los Medidores de Energía de la página 3-4.](#)

Cuando los medidores de energía son exhibidos instantáneamente, los últimos parámetros medidos (como tensión, corriente, valores de potencia activa, etc.) también continúan a ser exhibidos debajo del valor del medidor de energía.

3.5 MENÚ DE CONFIGURACIONES (CONFIGURACIONES)

Las configuraciones del MMW03-M22CH son realizadas en el menú CONFIGURACIONES. La [Tabla 3.3 de la página 3-7](#) muestra el árbol del menú CONFIGURACIONES.

Tabla 3.3: Menú configuraciones

Menu	Submenú 1	Submenú 2	Submenú 3	Submenú 4	Descripción	
Configuraciones	Básicas				Configuraciones	
					Configuraciones básicas	
		Ctr			Relación de transformación de corriente	
		Utr			Relación de transformación de tensión	
		Conn				Opciones de tipos de conexión
			3P4W			Tipo de conexión 3P4W
			3P3W			Tipo de conexión 3P3W
	Alarmas					Ajuste de alarma
		VLN ALM				Ajuste de la alarma de tensión (fase-neutro)
			HI			Límite sup. de ajuste de la alarma de tensión (fase- neutro)
			LO			Límite inf. de ajuste de la alarma de tensión (fase-neutro)
			hYSt			Valor de histéresis de la alarma de tensión (fase-neutro)
			dIY.t			Tiempo de retardo de la alarma de tensión (fase-neutro)
		VLL ALM				Ajuste de la alarma de tensión (fase-fase)
			HI			Límite sup. de la alarma de tensión (fase-fase)
			LO			Límite inf. de la alarma de tensión (fase-fase)
			hYSt			Valor de histéresis de la alarma de tensión (fase-fase)
			dIY.t			Tiempo de retardo de la alarma de tensión (fase-fase)
		I ALM				Ajuste de la alarma de corriente
			HI			Límite sup. de la alarma de corriente
			LO			Límite inf. de la alarma de corriente
			hYSt			Valor de histéresis de la alarma de corriente
			dIY.t			Tiempo de retardo de la alarma de corriente
		IN ALM				Ajuste de la alarma de corriente de neutro
			HI			Límite sup. de la alarma de corriente de neutro
			LO			Límite inf. de la alarma de corriente de neutro
			hYSt			Valor de histéresis de corriente de neutro
			dIY.t			Tiempo de retardo de la alarma de corriente de neutro
		COSQ ALM				Ajuste de la alarma de Cos ϕ
			HI			Límite sup. de la alarma de Cos ϕ
	LO				Límite inf. de la alarma de Cos ϕ	
	hYSt				Valor de histéresis de la alarma de Cos ϕ	
	dIY.t				Tiempo de retardo de la alarma de Cos ϕ	
FP ALM				Ajuste de la alarma de factor de potencia		
	HI			Límite sup. de la alarma de factor de potencia		
	LO			Límite inf. de la alarma de factor de potencia		
	hYSt			Valor de histéresis de la alarma de factor de potencia		
	dIY.t			Tiempo de retardo de la alarma de factor de potencia		
FREQ ALM				Ajuste de la alarma de frecuencia		
	HI			Límite sup. de la alarma de frecuencia		
	LO			Límite inf. de la alarma de frecuencia		
	hYSt			Valor de histéresis de la alarma de frecuencia		
	dIY.t			Tiempo de retardo de la alarma de frecuencia		

Menu	Submenú 1	Submenú 2	Submenú 3	Submenú 4	Descripción			
Configuraciones	Relés	rLY1			Ajuste de salida de relés			
					Ajuste del relé 1			
			OFF		Relé 1 OFF			
			Bajo		Atribuir relé 1 a las alarmas de bajo nivel			
			Alto		Atribuir relé 1 a las alarmas de alto nivel			
		rLY2			Ajuste del relé 2			
			OFF		Relé 2 OFF			
			Bajo		Atribuir relé 2 a las alarmas de bajo nivel			
			Alto		Atribuir relé 2 a las alarmas de alto nivel			
	Demanda					Ajuste de demanda		
		dEd.t				Ajuste del tiempo de demanda		
	RS485					Ajuste de la RS485		
		bAud				Opciones de tasa de transmisión		
		Id				Ajuste de la ID del esclavo		
		PrYt					Ajuste de verificación de paridad	
			Ninguno				Verificación de paridad apagada	
	Par					Paridad par		
	Entrada DI	Entrada 1	tYPE			Ajuste de la entrada digital		
						Ajuste de la entrada digital 1		
						Opciones de la entrada digital 1		
				OFF		Apagado		
				Tarifa 2		Habilitar tarifa 2		
				Contador		Habilitar contador		
			Horas funcionamiento		Habilitar horas en funcionamiento			
			dLY				Tiempo de retardo de detección de la entrada digital 1	
			EdgE					Flanco de detección de la entrada digital 1
				Subida				Detección en el flanco de subida
		Bajada					Detección en el flanco de bajada (válido solamente para el contador)	
		Ambos flancos					Detección en ambos flancos (válido solamente para el contador)	
		Entrada 2	tYPE				Ajuste de la entrada digital 2	
							Opciones de la entrada digital 2	
				OFF			Apagado	
				Tarifa 2			Habilitar tarifa 2	
Contador						Habilitar contador		
Horas funcionamiento				Habilitar Horas en Funcionamiento				
dLY					Tiempo de retardo de detección de la entrada digital 2			
EdgE						Flanco de detección de la entrada digital 2		
	Subida				Detección en el flanco de subida			
	Bajada				Detección en el flanco de bajada (válido solamente para el contador)			
					Detección en ambos flancos (válido solamente para el contador)			

Menu	Submenú 1	Submenú 2	Submenú 3	Submenú 4	Descripción	
Configuraciones	Pulso	Salida 1	Salida		Configuración de salida de pulso	
					Ajuste de la salida de pulso 1	
					Ajuste de parámetro de la salida de pulsos 1	
				OFF	Apagado	
				AT IMP1	Atribuir para la tarifa 1 el contador de energía activa importada	
				AT EXP1	Atribuir para la tarifa 1 el contador de energía activa exportada	
				REA IMP1	Atribuir para la tarifa 1 el contador de energía reactiva importada	
				REA EXP1	Atribuir para la tarifa 1 el contador de energía reactiva exportada	
				AT IMP2	Atribuir para la tarifa 2 el contador de energía activa importada	
				AT EXP2	Atribuir para la tarifa 2 el contador de energía activa exportada	
				REA IMP2	Atribuir para la tarifa 2 el contador de energía reactiva importada	
				REA EXP2	Atribuir para la tarifa 2 el contador de energía reactiva exportada	
				DIN1	Atribuir para el contador de entrada digital 1	
				DIN2	Atribuir para el contador de entrada digital 2	
		durA	Duración del pulso de la salida de pulsos 1			
		rAt	Rango de etapas para la salida de pulsos 1			
			Duración del pulso de la salida de pulsos 2			
			Rango de etapas para la salida de pulsos 2			
		OFF	Apagado			
		AT IMP1	Atribuir para la tarifa 1 el contador de energía activa importada			
		AT EXP1	Atribuir para la tarifa 1 el contador de energía activa exportada			
		REA IMP1	Atribuir para la tarifa 1 el contador de energía reactiva importada			
		REA EXP1	Atribuir para la tarifa 1 el contador de energía reactiva exportada			
		AT IMP2	Atribuir para la tarifa 2 el contador de energía activa importada			
		AT EXP2	Atribuir para la tarifa 2 el contador de energía activa exportada			
		REA IMP2	Atribuir para la tarifa 2 el contador de energía reactiva importada			
	REA EXP2	Atribuir para la tarifa 2 el contador de energía reactiva exportada				
	DIN1	Atribuir para el contador de entrada digital 1				
	DIN2	Atribuir para el contador de entrada digital 2				
	durA	Duración del pulso de la salida de pulsos 2				
	rAt	Rango de etapas para la salida de pulsos 2				
	Seguridad					Ajuste de la protección por contraseña
		Act				Habilitar/deshabilitar la protección por contraseña
		NO			deshabilitar protección por contraseña	
		YES			deshabilitar protección por contraseña	
Pin.t					Tiempo límite para protección por contraseña. Si usted no presiona ninguna tecla luego de digitar la contraseña, o no altera las configuraciones vía MODBUS, la protección por contraseña será rehabilitada luego de que el tiempo haya expirado	

MENÚS

Menu	Submenú 1	Submenú 2	Submenú 3	Submenú 4	Descripción		
Configuraciones	Seguridad	Pin			Valor de la contraseña		
	Display	Menu			Configuración de pantalla		
					Configuración del menú		
			ScrL			Configuración de desplazamiento de menú	
				OFF		Deshabilitar desplazamiento de menú	
				ON		Habilitar desplazamiento de menú	
			Scr.P			Tiempo de exhibición del menú	
			Strt			Configuración de la página inicial	
				TensiónLN		Página inicial tensión (L-N)	
				TensiónLL		Página inicial tensión (L-L)	
				Corriente		Página inicial corriente	
			Strt	I neutro		Página inicial corriente de neutro	
				COSQ		Página inicial CosQ	
				FP		Página inicial factor de potencia	
				Potencia P		Página inicial potencia activa	
				Potencia Q		Página inicial potencia reactiva	
				Potencia S		Página inicial poder aparente	
				ϕ P-Q-S		Página inicial potencia total	
				FREC		Página inicial frecuencia	
				THD V		Página inicial THDV	
				THD I		Página inicial THDI	
			Backlight	oPt			Ajuste de la luz de fondo del display
							Opciones de luz de fondo del display
					DEP tiempo		Luz de fondo del display dependiente del tiempo
					CONT ON		Luz de fondo del display siempre encendida
				CONT OFF		Luz de fondo del display siempre apagada	
			durA			Luz de fondo del display siempre encendida por tiempo	
			Limpar				Menú limpiar
	CLr						
		OFF			Abortar limpiar		
		ALL			Restaurar las configuraciones de fábrica del dispositivo		
		Energía			Limpiar los contadores de energía		
		Contadores			Limpiar los contadores		
		Max vals			Limpiar los valores de máx.		
		Min vals			Limpiar los valores de mín.		
		Demandas			Limpiar los valores de demanda		
		Configuraciones			Restaurar el setup para las configuraciones de fábrica		
		ALARMAS KLEA 220P POWYS 3121		Restaurar el setup de alarma para las configuraciones de fábrica			
	Info				Informaciones		
		UEr			Informaciones de la versión de firmware		

3.5.1 Menú Configuraciones Básicas (BÁSICAS)

Éste es el ítem de menú donde se hace la relación de transformación de corriente y de tensión y las configuraciones de tipo de conexión. Consulte la [Tabla 3.3 de la página 3-7](#) y la [Sección 5 CONFIGURACIONES DE FÁBRICA en la página 5-1](#) para informaciones adicionales referentes al árbol de menús y la sección 5 para las configuraciones estándar de fábrica.

Relación de Transformación de Corriente (Ctr): las corrientes calculadas son multiplicadas por la relación de transformación de corriente (Ctr) a ser indicadas en los displays y en las direcciones modbus.

Relación de transformación de tensión (Utr): las tensiones calculadas son multiplicadas por la relación de transformación de tensión (Utr) a ser indicadas en los displays y en las direcciones modbus.

Conexión (Con): este menú es para las configuraciones de conexión de red.

Si "3P4W" (tipo de conexión de 4 cables, trifásica) fuera especificado para el ajuste de conexión de red, el menú inicial será "tensión (Fase-Neutro)". Éste es el primer menú exhibido cuando el dispositivo es energizado.

Si "3P3W" (tipo de conexión de 3 cables, trifásica) fuera especificado para el ajuste de conexión de red, el menú inicial será "tensión (Fase-Fase)". Éste es el primer menú exhibido cuando el dispositivo es energizado.

3.5.2 Menú Configuraciones de Alarma (ALARMAS)

Use este ítem de menú para definir los límites de alarma, el valor de histéresis y el tiempo de retardo de la alarma. Consulte la [Tabla 3.3 de la página 3-7](#) para informaciones adicionales referentes al árbol de menús y la [Sección 5 CONFIGURACIONES DE FÁBRICA en la página 5-1](#) para las configuraciones estándar de fábrica.



¡ATENCIÓN!

Fuera de los límites de alarma:

- Los valores que pertenecen al parámetro de alarma ajustado comienzan a guiñar.
- Cuando el tiempo de retardo de la alarma expire, el símbolo () será exhibido en la pantalla principal.
- Si las salidas de relé fueran atribuidas a cualquier alarma y si también hubiera una alarma en el sistema, los símbolos de relé relacionados ( , ) serán exhibidos en la pantalla principal, luego del tiempo de retardo de la alarma.

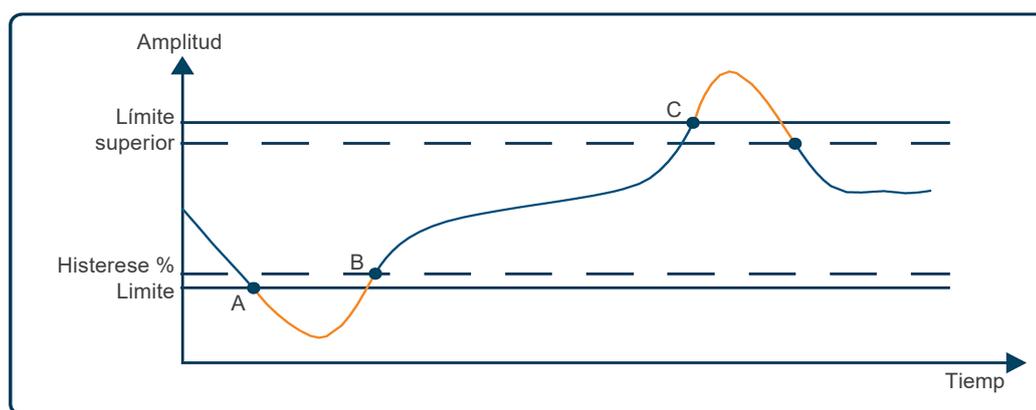


Figura 3.6: Ejemplo de alarma

- Ocurre una alarma de límite inferior en el punto A.
- La alarma desaparece en el punto B.
- Ocurre una alarma de límite superior en el punto C.
- La alarma desaparece en el punto D.

3.5.3 Menú de Configuraciones de los Relés de Alarma (RELÉS) (MMW03-M22CH)

Use este ítem de menú para ajustar las condiciones de los relés de alarma. Usted puede definir ambos relés de alarma para las siguientes posiciones:

- OFF: el relé no energiza en una condición de alarma.
- LO: el relé es energizado cuando ocurre una alarma de límite inferior;
- HI: el relé se energiza cuando ocurre una alarma de límite superior.

El relé correspondiente está sin tensión cuando la condición de alarma cesa. Consulte la [Tabla 3.3 de la página 3-7](#) para informaciones adicionales referentes al árbol de menús y la [Sección 5 CONFIGURACIONES DE FÁBRICA en la página 5-1](#) para las configuraciones estándar de fábrica.

3.5.4 Menú de Configuración del Período de Demanda (DEMANDA)

Use este ítem de menú para ajustar el período de demanda. Al final del período especificado, los valores de demanda son calculados en un ciclo periódico.

Consulte la [Tabla 3.3 de la página 3-7](#) para informaciones adicionales referentes al árbol de menús y la [Sección 5 CONFIGURACIONES DE FÁBRICA en la página 5-1](#) para las configuraciones estándar de fábrica.

3.5.5 Menú Configuraciones de RS485 (RS485)

Use este ítem de menú para definir la tasa de transmisión, la ID de esclavo y las configuraciones de control de paridad en la comunicación RS485. Consulte la [Tabla 3.3 de la página 3-7](#) para informaciones adicionales referentes al árbol de menús y la [Sección 5 CONFIGURACIONES DE FÁBRICA en la página 5-1](#) para las configuraciones estándar de fábrica.

Tasa de transmisión(bAud): La velocidad de la Señal de Comunicación es expresada por la unidad "baud". La tasa de transmisión puede ser alterada en el rango de ajuste.

ID del Esclavo (Id): La comunicación RS485 funciona si uno o más dispositivos esclavos se comunican con un maestro. El MMW03-M22CH, como esclavo en la comunicación RS485, responde a las consultas hechas por el maestro. Si el dispositivo es esclavo, la combinación en esta comunicación estará definida en el menú ID del esclavo.

Verificación de Paridad (PrTY): Es un mecanismo de control para la precisión de los datos. Cuenta los impares "1" en datos Binarios. Existen métodos de control de paridad "impar" y "par". Para comunicación, los dispositivos maestro y esclavo deben usar el mismo método. El método deseado es seleccionado en el menú o es seleccionada la opción "NINGUNO" para desactivar el recurso de verificación de paridad.

3.5.6 Menú de Configuraciones de Entrada Digital (ENTRADA DI)

Use este ítem de menú para definir la posición on/off, el tipo, el tiempo de retardo y el flanco de detección para la entrada digital. Consulte la [Tabla 3.3 de la página 3-7](#) para informaciones adicionales referentes al árbol de menús y la [Sección 5 CONFIGURACIONES DE FÁBRICA en la página 5-1](#) para las configuraciones estándar de fábrica.



¡ATENCIÓN!

La entrada digital está basada en el principio de detección del contacto seco. Nunca aplique señal a las entradas. En caso contrario, existirá riesgo de dañar el dispositivo.

Tipo de entrada digital (tYPE):

- Opción para habilitar la tarifa 2 (TARIFA 2): si usted escoge esta opción para el tipo de entrada digital, los contadores de energía de tarifa2 serán habilitados cuando la entrada digital esté activa (el contacto seco debe ser aplicado de la DIN+ y DIN- correspondiente).

- Opción para habilitar el contador (CONTADOR): si usted escoge esa opción para el tipo de entrada digital, el contador contará las alteraciones en la posición de la entrada digital, dependiendo del flanco de detección seleccionado.
 - Si usted escoge la detección del flanco de subida (SUBIDA) para el flanco de detección, el contador aumentará en 1 en cada activación del contacto seco que esté conectado a la entrada digital.
 - Si usted escoge la detección del flanco de bajada (BAJADA) para el flanco de detección, el contador aumentará en 1 en cada desactivación del contacto seco que esté conectado a la entrada digital.
 - Si usted escoge la detección de ambos flancos (AMBOS FLANCOS) para el flanco de detección, el contador aumentará en 1 en cada activación y desactivación del contacto seco que esté conectado a la entrada digital.
- Opción habilitar Horas en Funcionamiento (HORAS FUNCIONAMIENTO): si usted escoge esta opción para el tipo de entrada digital, el "contador de horas de funcionamiento" comenzará a contar cuando la entrada digital esté activa. (El contacto seco debe ser aplicado a partir de la DIN+ y DIN- correspondiente).

Tiempo de retardo de detección (dLY): la entrada es habilitada o deshabilitada con base en el tiempo de retardo de detección, configurado considerando los picos de contacto o ruido en la entrada digital.

Flanco de detección (Edge): use este ítem de menú para escoger la posición en que la entrada digital es detectada como activa o pasiva. Este menú está disponible solamente para el modo de entrada digital "contador". Las otras opciones siempre usan la detección de flanco de subida.

3.5.7 Menú de Configuraciones de Salida de Pulso (PULSO)

Use este ítem de menú para especificar las posiciones on/off, las configuraciones de parámetros de salida, duración de pulso y rango de etapas para las salidas de pulso. Usted puede escoger libremente las configuraciones para cada salida de pulso, independientemente una de la otra. Consulte la Tabla 3-3 para informaciones adicionales referentes al árbol de menús y la sección 5 para las configuraciones estándar de fábrica.

La salida de pulso es activada con un aumento en el parámetro de salida predefinido, que es igual para cada rango de etapas, y es desactivada luego del tiempo predefinido.

Configuración del parámetro de salida (SALIDA): use este ítem de menú para definir la dependencia de parámetros de la salida. La salida correspondiente es cerrada cuando usted escoge "OFF".

Configuración de la duración del pulso (durA): use este ítem de menú para especificar por cuanto tiempo el pulso estará activo.

Rango de etapas de pulso (rAt): use este menú para especificar el menor incremento posible para el parámetro de entrada que producirá un pulso.

3.5.8 Menú de Configuraciones de Contraseña (SEGURIDAD)

Use este ítem de menú para activar/desactivar la protección por contraseña, definir un horario de activación de la contraseña y alterar las opciones de edición de las configuraciones de contraseña. Consulte la [Tabla 3.3 de la página 3-7](#) para informaciones adicionales referentes al árbol de menús y la [Sección 5 CONFIGURACIONES DE FÁBRICA en la página 5-1](#) para las configuraciones estándar de fábrica.

La contraseña de 4 dígitos protege la configuración del producto y los menús de los contadores contra acceso y modificaciones no autorizados. Cuando fuera activada, será exhibida una pantalla de solicitud de contraseña, si alguien intentara alterar los valores. Luego de un login exitoso, el dispositivo no solicitará una contraseña hasta que el "tiempo de activación de la contraseña" haya transcurrido. Usted puede definir este valor en el ítem de menú correspondiente. Consulte la [Tabla 3.3 de la página 3-7](#) para informaciones adicionales referentes al árbol de menús y la [Sección 5 CONFIGURACIONES DE FÁBRICA en la página 5-1](#) para las configuraciones estándar de fábrica.



¡ATENCIÓN!

Si usted no presiona ninguna tecla después de digitar la contraseña, o no altera las configuraciones vía MODBUS, la protección por contraseña será rehabilitada, luego de que el tiempo de activación de la contraseña haya expirado.

3.5.9 Configuración del Display (DISPLAY)

Los ajustes del display y de la luz de fondo son realizados en este menú.

Configuración del Menú (MENÚ): las configuraciones de desplazamiento del menú, tiempo de exhibición y página inicial son hechas en este submenú:

- Configuración de desplazamiento del menú (ScrL): La Navegación en el menú se da por un comando que mueve la pantalla del menú hacia la próxima, al final del tiempo de exhibición. Si está seleccionado "ON" la navegación del menú será activada tras el inicio del dispositivo, o 15 segundos después de que la última tecla sea presionada.
- Período de exhibición del menú (Scr.P): cada menú aparece en la pantalla durante el período ajustado en el "tiempo de exhibición del menú". La unidad es segundos y se torna efectiva cuando el modo de desplazamiento del menú está "on". Ésta queda inactiva cuando el modo de desplazamiento del menú está "off".
- Definición de la página inicial (Strt): cuando el dispositivo es energizado por primera vez, la primera pantalla de menú es llamada de página de apertura del menú. Cualquier menú del menú de mediciones instantáneas disponibles puede ser definido como Página inicial. El menú "TENSÁOLN" está predefinido como Página inicial.

Ajuste de la Luz de Fondo del Display (BACKLGH): es el subtítulo que permite ajustar las opciones de luz de fondo del display y la duración de la luz de fondo.

- Opciones de luz de fondo del display (oPt): este menú ajusta La activación de la luz de fondo del display como dependiente del tiempo (DEP tiempo), siempre encendido (CONT ON) o permanentemente apagado (CONT OFF).
Dependiente del Tiempo (DEP TIEMPO): la luz de fondo es encendida con el dispositivo funcionando, o al presionar cualquier tecla. La luz de fondo de la pantalla será apagada si ninguna tecla fuera presionada luego del tiempo definido. Es preferible para tener ahorro de energía y durabilidad de las lámparas LED.
 - Siempre ON (CONT ON): la luz de fondo del display queda permanentemente encendida.
 - Siempre OFF (CONT OFF): la luz de fondo del display queda permanentemente apagada.
 - Tiempo de la Luz de Fondo del Display Encendida (durA): menú donde es definido el tiempo de duración de la luz de fondo de la pantalla, en segundos.
- Tiempo de la Luz de Fondo del Display Encendida (durA): menú donde es definido el tiempo de duración de la luz de fondo de la pantalla, en segundos.

3.5.10 Menú Limpiar (LIMPIAR)

Use este menú para excluir los valores almacenados en la memoria y restaurar las configuraciones de fábrica. Consulte la [Tabla 3.3 de la página 3-7](#) para informaciones adicionales referentes al árbol de menús y la [Sección 5 CONFIGURACIONES DE FÁBRICA en la página 5-1](#) para las configuraciones estándar de fábrica.

Las siguientes opciones están disponibles en el menú Limpiar:

- OFF: deshabilita el proceso de limpiar.
- TODOS: limpia todos los valores almacenados en la memoria y restaura las configuraciones estándar de fábrica.

- ENERGÍA: resetea todos los contadores de energía.
- CONTADORES: resetea todos los contadores.
- MAX VALS: limpia los valores máximos almacenados en la memoria.
- MIN VAL : limpia los valores mínimos almacenados en la memoria.
- DEMANDA: limpia los valores de demanda almacenados en la memoria.
- CONFIGURACIONES: restaura todas las configuraciones con el estándar de fábrica.
- ALARMAS : Restaura todas las configuraciones de alarma con el estándar de fábrica.

Para evitar una exclusión accidental, el prompt "NO" / "YES" es exhibido si usted escoge cualquier opción diferente de "OFF" en 3.6.3 procedimiento de aprobación:

- Para confirmar la acción: presione la tecla hacia la derecha para guiar la señal "NO". Use las teclas hacia arriba/abajo para alterar la opción "NO" para "YES". En seguida, presione la tecla hacia la izquierda para confirmar la acción.
- Para descartar la acción: presione la tecla hacia la derecha para guiar la señal "NO". En seguida, presione la tecla hacia la izquierda para confirmar la opción "NO" y salga del menú sin hacer exclusiones.



¡ATENCIÓN!

Si usted escoge CONFIGURACIONES, ALARMA, o Todos y confirmar la acción, el dispositivo se reinicia. Éste no será reiniciado si usted escoge otras opciones. Eso limpiará los valores y retornará al menú LIMPIAR.

3.6 PROCEDIMIENTO PARA GUARDAR, ALTERAR VALOR Y APROBACIÓN

3.6.1 Alterar Valor/Configuración



Los títulos de los menús en el menú "CONFIGURACIONES" son exhibidos en la barra de menús. Al acceder a los submenús, el menú donde será realizada la alteración es mostrado en el indicador, en la primera línea, y el valor de configuración correspondiente es mostrado en la barra de menús, la alteración puede ser hecha allí.

Existen 2 menús diferentes para alterar los valores:

- Menús de múltiple elección: Esos menús contienen opciones predefinidas. Presione la tecla hacia la derecha para escoger y guiar la primera variable del menú. Presione las teclas hacia arriba/hacia abajo para escoger y guiar la opción deseada. En seguida, presione el botón hacia la izquierda para finalizar su elección.

MENÚS

- Menús con valores de entrada numéricos: En estos menús, recorra los dígitos para definir el valor deseado. Presione la tecla hacia la derecha para escoger y guiar el primer dígito de la variable a la izquierda. Use la tecla hacia la derecha para recorrer los dígitos. Use las teclas hacia arriba/abajo para aumentar/disminuir el valor activo. Ajuste los valores deseados para las variables, definiendo individualmente los valores de los dígitos y presione la tecla hacia la izquierda para concluir su acción.



¡ATENCIÓN!

Si fuera hecha cualquier alteración en las configuraciones, estará activo un procedimiento de registro preguntando si la alteración debe o no ser registrada luego del retorno al menú "configuraciones". Si las alteraciones son guardadas, el dispositivo será reiniciado. Ver: 3.6.2 Procedimiento para Guardar.

3.6.2 Procedimiento para Guardar

Presione la tecla hacia la izquierda hasta que sea exhibido "GUARDAR" para confirmar o descartar las alteraciones hechas.

Para confirmar las alteraciones: presione la tecla hacia la derecha para guiar la señal "NO". Use las teclas hacia arriba/abajo para alterar la opción "NO" para "YES". En seguida, presione la tecla hacia la izquierda para almacenar las alteraciones.

YES
GUARDAR

Para descartar las alteraciones: presione la tecla hacia la derecha para guiar la señal "NO". En seguida, salga del menú usando la tecla hacia la izquierda sin guardar sus alteraciones

NO
GUARDAR

3.6.3 Procedimiento de Aprobación

La pantalla de consulta a seguir es exhibida para confirmar o rechazar la acción. Para confirmar las alteraciones:

YES
SURT

Para descartar las alteraciones: presione la tecla hacia la derecha para guiar la señal "NO". En seguida, salga del menú usando la tecla hacia la izquierda sin guardar sus alteraciones.

NO
SWR E

**¡ATENCIÓN!**

En el Menú Excluir, la opción TODAS CONFIGURACIONES o ALARMAS apaga el dispositivo luego de que la aprobación de las transacciones seleccionadas sea reabierta. No son ejecutadas otras opciones para el proceso de reinicialización. El dispositivo retorna al menú LIMPIAR y ejecuta la exclusión.

4 COMUNICACIÓN RS485

4.1 DATOS LEGIBLES Y GRABABLES

Son soportadas las siguientes funciones:

- **Función 03H:** esta función lee las direcciones en la tabla modbus.
- **Función 10H:** esta función graba las direcciones grabables en la tabla modbus.

Especificaciones:

- **R / W:** puede leer y grabar el valor en esta dirección.
- **RO:** solamente puede leer el valor en esta dirección.
- **WO:** solamente puede grabar en esta dirección.
- **Fluctuante:** número fluctuante de 32.

Sigue abajo la tabla modbus:

Tabla 4.1: Dados legíveis e graváveis

Dirección	Parámetro	Tipo	Leer/ Grabar	Condición de Grabación
Mediciones Básicas en la Fase 1				
0	Tensión (L-N) fase 1	Fluctuante	RO	
2	Tensión (L-L) fase 1-2	Fluctuante	RO	
4	Corriente fase 1	Fluctuante	RO	
6	Cos ϕ fase 1	Fluctuante	RO	
8	Factor de potencia fase 1	Fluctuante	RO	
10	Potencia activa fase 1	Fluctuante	RO	
12	Potencia reactiva fase 1	Fluctuante	RO	
14	Potencia aparente fase 1	Fluctuante	RO	
16	THDV fase 1	Fluctuante	RO	
18	THDI fase 1	Fluctuante	RO	
Mediciones Básicas en la Fase 2				
20	Tensión (L-N) fase 2	Fluctuante	RO	
22	Tensión (L-L) fase 2-3	Fluctuante	RO	
24	Corriente fase 2	Fluctuante	RO	
26	Cos ϕ fase 2	Fluctuante	RO	
28	Factor de potencia fase 2	Fluctuante	RO	
30	Potencia activa fase 2	Fluctuante	RO	
32	Potencia reactiva fase 2	Fluctuante	RO	
34	Potencia aparente fase 2	Fluctuante	RO	
36	THDV fase 2	Fluctuante	RO	
38	THDI fase 2	Fluctuante	RO	

COMUNICACIÓN RS485

Dirección	Parámetro	Tipo	Leer/ Grabar	Condición de Grabación
Mediciones Básicas en la Fase 3				
40	Tensión (L-N) fase 3	Fluctuante	RO	
42	Tensión (L-L) fase 3-1	Fluctuante	RO	
44	Corriente fase 3	Fluctuante	RO	
46	Cosφ fase 3	Fluctuante	RO	
48	Factor de potencia fase 3	Fluctuante	RO	
50	Potencia activa fase 3	Fluctuante	RO	
52	Potencia reactiva fase	Fluctuante	RO	
54	Potencia aparente fase 3	Fluctuante	RO	
56	THDV fase 3	Fluctuante	RO	
58	THDI fase 3	Fluctuante	RO	
Mediciones Comunes (Fase-1, Fase-2, Fase-3)				
60	Tensión media (L-N)	Fluctuante	RO	
62	Tensión media (L-L)	Fluctuante	RO	
64	Corriente Total	Fluctuante	RO	
66	Factor de potencia del sistema	Fluctuante	RO	
68	Potencia activa total	Fluctuante	RO	
70	Potencia reactiva total	Fluctuante	RO	
72	Potencia aparente total	Fluctuante	RO	
74	Frecuencia del sistema	Fluctuante	RO	
76	Corriente de neutro	Fluctuante	RO	
Mediciones de Armónicas de Tensión en la Fase-1 (MMW03-M22CH)				
78	Armónicas de tensión 1 en la fase 1	Fluctuante	RO	
80	Armónicas de tensión 3 en la fase 1	Fluctuante	RO	
82	Armónicas de tensión 5 en la fase 1	Fluctuante	RO	
84	Armónicas de tensión 7 en la fase 1	Fluctuante	RO	
86	Armónicas de tensión 9 en la fase 1	Fluctuante	RO	
88	Armónicas de tensión 11 en la fase 1	Fluctuante	RO	
90	Armónicas de tensión 13 en la fase 1	Fluctuante	RO	
92	Armónicas de tensión 15 en la fase 1	Fluctuante	RO	
94	Armónicas de tensión 17 en la fase 1	Fluctuante	RO	
96	Armónicas de tensión 19 en la fase 1	Fluctuante	RO	
98	Armónicas de tensión 21 en la fase 1	Fluctuante	RO	
100	Armónicas de tensión 23 en la fase 1	Fluctuante	RO	
102	Armónicas de tensión 25 en la fase 1	Fluctuante	RO	
104	Armónicas de tensión 27 en la fase 1	Fluctuante	RO	
106	Armónicas de tensión 29 en la fase 1	Fluctuante	RO	
108	Armónicas de tensión 31 en la fase 1	Fluctuante	RO	

Dirección	Parámetro	Tipo	Leer/ Grabar	Condición de Grabación
Mediciones de Armónicas de Corriente en la Fase 1 (MMW03-M22CH)				
110	Armónicas de corriente 1 en la fase 1	Fluctuante	RO	
112	Armónicas de corriente 3 en la fase 1	Fluctuante	RO	
114	Armónicas de corriente 5 en la fase 1	Fluctuante	RO	
116	Armónicas de corriente 7 en la fase 1	Fluctuante	RO	
118	Armónicas de corriente 9 en la fase 1	Fluctuante	RO	
120	Armónicas de corriente 11 en la fase 1	Fluctuante	RO	
122	Armónicas de corriente 13 en la fase 1	Fluctuante	RO	
124	Armónicas de corriente 15 en la fase 1	Fluctuante	RO	
126	Armónicas de corriente 17 en la fase 1	Fluctuante	RO	
128	Armónicas de corriente 19 en la fase 1	Fluctuante	RO	
130	Armónicas de corriente 21 en la fase 1	Fluctuante	RO	
132	Armónicas de corriente 23 en la fase 1	Fluctuante	RO	
134	Armónicas de corriente 25 en la fase 1	Fluctuante	RO	
136	Armónicas de corriente 27 en la fase 1	Fluctuante	RO	
138	Armónicas de corriente 29 en la fase 1	Fluctuante	RO	
140	Armónicas de corriente 31 en la fase 1	Fluctuante	RO	
Mediciones de Armónicas de Tensión en la Fase-2 (MMW03-M22CH)				
142	Armónicas de tensión 1 en la fase 2	Fluctuante	RO	
144	Armónicas de tensión 3 en la fase 2	Fluctuante	RO	
146	Armónicas de tensión 5 en la fase 2	Fluctuante	RO	
148	Armónicas de tensión 7 en la fase 2	Fluctuante	RO	
150	Armónicas de tensión 9 en la fase 2	Fluctuante	RO	
152	Armónicas de tensión 11 en la fase 2	Fluctuante	RO	
154	Armónicas de tensión 13 en la fase 2	Fluctuante	RO	
156	Armónicas de tensión 15 en la fase 2	Fluctuante	RO	
158	Armónicas de tensión 17 en la fase 2	Fluctuante	RO	
160	Armónicas de tensión 19 en la fase 2	Fluctuante	RO	
162	Armónicas de tensión 21 en la fase 2	Fluctuante	RO	
164	Armónicas de tensión 23 en la fase 2	Fluctuante	RO	
166	Armónicas de tensión 25 en la fase 2	Fluctuante	RO	
168	Armónicas de tensión 27 en la fase 2	Fluctuante	RO	
170	Armónicas de tensión 29 en la fase 2	Fluctuante	RO	
172	Armónicas de tensión 31 en la fase 2	Fluctuante	RO	

COMUNICACIÓN RS485

Dirección	Parámetro	Tipo	Leer/ Grabar	Condición de Grabación
Mediciones de Armónicas de Corriente en la Fase 2 (MMW03-M22CH)				
174	Armónicas de corriente 1 en la fase 2	Fluctuante	RO	
176	Armónicas de corriente 3 en la fase 2	Fluctuante	RO	
178	Armónicas de corriente 5 en la fase 2	Fluctuante	RO	
180	Armónicas de corriente 7 en la fase 2	Fluctuante	RO	
182	Armónicas de corriente 9 en la fase 2	Fluctuante	RO	
184	Armónicas de corriente 11 en la fase 2	Fluctuante	RO	
186	Armónicas de corriente 13 en la fase 2	Fluctuante	RO	
188	Armónicas de corriente 15 en la fase 2	Fluctuante	RO	
190	Armónicas de corriente 17 en la fase 2	Fluctuante	RO	
192	Armónicas de corriente 19 en la fase 2	Fluctuante	RO	
194	Armónicas de corriente 21 en la fase 2	Fluctuante	RO	
196	Armónicas de corriente 23 en la fase 2	Fluctuante	RO	
198	Armónicas de corriente 25 en la fase 2	Fluctuante	RO	
200	Armónicas de corriente 27 en la fase 2	Fluctuante	RO	
202	Armónicas de corriente 29 en la fase 2	Fluctuante	RO	
204	Armónicas de corriente 31 en la fase 2	Fluctuante	RO	
Mediciones de Armónicas de Tensión en la Fase-3 (MMW03-M22CH)				
206	Armónicas de tensión 1 en la fase 3	Fluctuante	RO	
208	Armónicas de tensión 3 en la fase 3	Fluctuante	RO	
210	Armónicas de tensión 5 en la fase 3	Fluctuante	RO	
212	Armónicas de tensión 7 en la fase 3	Fluctuante	RO	
214	Armónicas de tensión 9 en la fase 3	Fluctuante	RO	
216	Armónicas de tensión 11 en la fase 3	Fluctuante	RO	
218	Armónicas de tensión 13 en la fase 3	Fluctuante	RO	
220	Armónicas de tensión 15 en la fase 3	Fluctuante	RO	
222	Armónicas de tensión 17 en la fase 3	Fluctuante	RO	
224	Armónicas de tensión 19 en la fase 3	Fluctuante	RO	
226	Armónicas de tensión 21 en la fase 3	Fluctuante	RO	
228	Armónicas de tensión 23 en la fase 3	Fluctuante	RO	
230	Armónicas de tensión 25 en la fase 3	Fluctuante	RO	
232	Armónicas de tensión 27 en la fase 3	Fluctuante	RO	
234	Armónicas de tensión 29 en la fase 3	Fluctuante	RO	
236	Armónicas de tensión 31 en la fase 3	Fluctuante	RO	

Dirección	Parámetro	Tipo	Leer/ Grabar	Condición de Grabación
Mediciones de Armónicas de Corriente en la Fase 2 (MMW03-M22CH)				
238	Armónicas de corriente 1 en la fase 3	Fluctuante	RO	
240	Armónicas de corriente 3 en la fase 3	Fluctuante	RO	
242	Armónicas de corriente 5 en la fase 3	Fluctuante	RO	
244	Armónicas de corriente 7 en la fase 3	Fluctuante	RO	
246	Armónicas de corriente 9 en la fase 3	Fluctuante	RO	
248	Armónicas de corriente 11 en la fase 3	Fluctuante	RO	
250	Armónicas de corriente 13 en la fase 3	Fluctuante	RO	
252	Armónicas de corriente 15 en la fase 3	Fluctuante	RO	
254	Armónicas de corriente 17 en la fase 3	Fluctuante	RO	
256	Armónicas de corriente 19 en la fase 3	Fluctuante	RO	
258	Armónicas de corriente 21 en la fase 3	Fluctuante	RO	
260	Armónicas de corriente 23 en la fase 3	Fluctuante	RO	
262	Armónicas de corriente 25 en la fase 3	Fluctuante	RO	
264	Armónicas de corriente 27 en la fase 3	Fluctuante	RO	
266	Armónicas de corriente 29 en la fase 3	Fluctuante	RO	
268	Armónicas de corriente 31 en la fase 3	Fluctuante	RO	
Mediciones de Máximos de la Fase 1				
270	Tensión (L-N) máx. fase 1	Fluctuante	RO	
272	Tensión (L-N) máx. fase 1-2	Fluctuante	RO	
274	Corriente máx. fase 1	Fluctuante	RO	
276	Cosφ máx. fase 1	Fluctuante	RO	
278	Factor de potencia máx. fase 1	Fluctuante	RO	
280	Potencia activa máx. fase 1	Fluctuante	RO	
282	Potencia reactiva máx. fase 1	Fluctuante	RO	
284	Potencia aparente máx. fase 1	Fluctuante	RO	
286	THDV máx. fase 1	Fluctuante	RO	
288	THDI máx. fase 1	Fluctuante	RO	
Mediciones de Máximos de la Fase 2				
290	Tensión (L-N) máx. fase 2	Fluctuante	RO	
292	Tensión (L-L) máx. fase 2-3	Fluctuante	RO	
294	Corriente máx. fase 2	Fluctuante	RO	
296	Cosφ máx. fase 2	Fluctuante	RO	
298	Factor de máx. fase 2	Fluctuante	RO	
300	Potencia máx. fase 2	Fluctuante	RO	
302	Potencia máx. fase 2	Fluctuante	RO	
304	Potencia máx. fase 2	Fluctuante	RO	
306	THDV máx. fase 2	Fluctuante	RO	
308	THDI máx. fase 2	Fluctuante	RO	

COMUNICACIÓN RS485

Dirección	Parámetro	Tipo	Leer/ Grabar	Condición de Grabación
Mediciones de Máximos de la Fase 3				
310	Tensión (L-N) máx. fase 3	Fluctuante	RO	
312	Tensión (L-L) máx. fase 3-1	Fluctuante	RO	
314	Corriente máx. fase 3	Fluctuante	RO	
316	Cosφ máx. fase 3	Fluctuante	RO	
318	Factor de potencia máx. fase 3	Fluctuante	RO	
320	Potencia activa máx. fase 3	Fluctuante	RO	
322	Potencia reactiva máx. fase 3	Fluctuante	RO	
324	Potencia aparente máx. fase 3	Fluctuante	RO	
326	THDV máx. fase 3	Fluctuante	RO	
328	THDI máx. fase 3	Fluctuante	RO	
Mediciones de Máximos Comunes (Fase-1, Fase-2, Fase-3)				
330	Tensión media máx. (L-N)	Fluctuante	RO	
332	Tensión media máx. (L-L)	Fluctuante	RO	
334	Corriente total máx.	Fluctuante	RO	
336	Factor de potencia máx. del sistema	Fluctuante	RO	
338	Potencia activa total máx.	Fluctuante	RO	
340	Potencia reactiva total máx.	Fluctuante	RO	
342	Potencia aparente total máx.	Fluctuante	RO	
344	Frecuencia máx. del sistema	Fluctuante	RO	
346	Corriente de neutro máx.	Fluctuante	RO	
Mediciones de Máximos de la Fase 1				
348	Tensión (L-N) mín. fase 1	Fluctuante	RO	
350	Tensión (L-L) mín. fase 1-2	Fluctuante	RO	
352	Corriente mín. fase 1	Fluctuante	RO	
354	Cosφ Mín. fase 1	Fluctuante	RO	
356	Factor de potencia mín. fase 1	Fluctuante	RO	
358	Potencia activa mín. fase 1	Fluctuante	RO	
360	Potencia reactiva mín. fase 1	Fluctuante	RO	
362	Potencia aparente mín. fase 1	Fluctuante	RO	
364	THDV mín. fase 1	Fluctuante	RO	
366	THDI mín. fase 1	Fluctuante	RO	
Mediciones de Máximos de la Fase 2				
368	Tensión (L-N) mín. fase 2	Fluctuante	RO	
370	Tensión (L-L) mín. fase 2-3	Fluctuante	RO	
372	Corriente mín. fase 2	Fluctuante	RO	
374	Cosφ mín. fase 2	Fluctuante	RO	
376	Factor de potencia mín. fase 2	Fluctuante	RO	
378	Potencia activa Mín. fase 2	Fluctuante	RO	
380	Potencia reactiva mín. fase 2	Fluctuante	RO	
382	Potencia aparente mín. fase 2	Fluctuante	RO	
384	THDV mín. fase 2	Fluctuante	RO	
386	THDI mín. fase 2	Fluctuante	RO	

Dirección	Parámetro	Tipo	Leer/ Grabar	Condición de Grabación
Mediciones de Máximos de la Fase 3				
388	Tensión (L-N) mín. fase 3	Fluctuante	RO	
390	Tensión (L-L) mín. fase 3-1	Fluctuante	RO	
392	Corriente mín. fase 3	Fluctuante	RO	
394	Cosφ mín. fase 3	Fluctuante	RO	
396	Factor de potencia mín. fase 3	Fluctuante	RO	
398	Potencia activa mín. fase 3	Fluctuante	RO	
400	Potencia reactiva mín. fase 3	Fluctuante	RO	
402	Potencia aparente mín. fase 3	Fluctuante	RO	
404	THDV mín. fase 3	Fluctuante	RO	
406	THDI mín. fase 3	Fluctuante	RO	
Mediciones de Mínimos Comunes (Fase-1, Fase-2, Fase-3)				
408	Tensión media mín. (L-N)	Fluctuante	RO	
410	Tensión media mín. (L-L)	Fluctuante	RO	
412	Corriente total mín.	Fluctuante	RO	
414	Factor de Potencia mín. del sistema	Fluctuante	RO	
416	Potencia activa total mín.	Fluctuante	RO	
418	Potencia reactiva total mín.	Fluctuante	RO	
420	Potencia aparente total mín.	Fluctuante	RO	
422	Frecuencia mín. del sistema	Fluctuante	RO	
424	Corriente de neutro mín.	Fluctuante	RO	
Señalizadores de Alarma (MMW03-M22CH)				
426	Señalizadores de alarmas	Entero 32 bits	RO	Ver Tabla 4.2 de la página 4-12
Mediciones de Demanda				
428	Demanda de corriente fase 1	Fluctuante	RO	
430	Demanda de corriente fase 2	Fluctuante	RO	
432	Demanda de corriente fase 3	Fluctuante	RO	
434	Demanda de corriente total	Fluctuante	RO	
436	Demanda de potencia activa fase 1	Fluctuante	RO	
438	Demanda de potencia activa fase 2	Fluctuante	RO	
440	Demanda de potencia activa fase 3	Fluctuante	RO	
442	Demanda de potencia activa total	Fluctuante	RO	
444	Demanda de potencia reactiva fase 1	Fluctuante	RO	
446	Demanda de potencia reactiva fase 2	Fluctuante	RO	
448	Demanda de potencia reactiva fase 3	Fluctuante	RO	
450	Demanda de potencia reactiva total	Fluctuante	RO	
452	Demanda de potencia aparente fase 1	Fluctuante	RO	
454	Demanda de potencia aparente fase 2	Fluctuante	RO	
456	Demanda de potencia aparente fase 3	Fluctuante	RO	
458	Demanda de potencia aparente total	Fluctuante	RO	
Entrada Digital				
460	Contador de entrada digital 1	Entero 32 bits	R / W	Si la protección por contraseña está activa, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones" e ingrese "2222" en el Campo "Habilitar Cambio de Contador". Entonces usted podrá ingresar el valor
462	Contador de entrada digital 2	Entero 32 bits	R / W	
464	Contador de horas de funcionamiento	Entero 32 bits	R / W	
466	Contador horas encendido	Entero 32 bits	RO	
468	Contador de interrupciones de potencia	Entero 32 bits	RO	

Dirección	Parámetro	Tipo	Leer/ Grabar	Condición de Grabación
Medidores de Energía				
Valores de Energía Total Tarifa 1 (Fase 1 + Fase 2 + Fase 3)				
470	Energía activa importada T1 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	Si la protección por contraseña está activa, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones" e ingrese "2222" en el Campo "Habilitar Cambio de Contador". Entonces usted podrá ingresar el valor
472	Energía activa exportada T1 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
474	Energía reactiva importada T1 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
476	Energía reactiva exportada T1 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
Valores de Energía Total Tarifa 2 (Fase 1 + Fase 2 + Fase 3)				
478	Energía activa importada T1-Fase1 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	Si la protección por contraseña está activa, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones" e ingrese "2222" en el Campo "Habilitar Cambio de Contador". Entonces usted podrá ingresar el valor
480	Energía activa exportada T1-Fase1 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
482	Energía reactiva importada T1-Fase1 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
484	Energía reactiva exportada T1-Fase1 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
Valores de Energía de la Fase 1 Tarifa 1				
486	Energía activa importada T1-Fase1 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	Si la protección por contraseña está activa, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones" e ingrese "2222" en el Campo "Habilitar Cambio de Contador". Entonces usted podrá ingresar el valor
488	Energía activa exportada T1-Fase1 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
490	Energía reactiva importada T1-Fase1 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
492	Energía reactiva exportada T1-Fase1 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
Valores de Energía de la Fase 2 Tarifa 1				
494	Energía activa importada T1-Fase2 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	Si la protección por contraseña está activa, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones" e ingrese "2222" en el Campo "Habilitar Cambio de Contador". Entonces usted podrá ingresar el valor
496	Energía activa exportada T1-Fase2 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
498	Energía reactiva importada T1-Fase2 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
500	Energía reactiva exportada T1-Fase2 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
Valores de Energía de la Fase 3 Tarifa 1				
502	Energía activa importada T1-Fase3 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	Si la protección por contraseña está activa, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones" e ingrese "2222" en el Campo "Habilitar Cambio de Contador". Entonces usted podrá ingresar el valor
504	Energía activa exportada T1-Fase3 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
506	Energía reactiva importada T1-Fase3 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
508	Energía reactiva exportada T1-Fase3 (Tarifa 1)	Entero 32 bits	R / W	
Valores de Energía de la Fase 1 Tarifa 2				
510	Energía activa importada T2-Fase1 (Tarifa 2)	Entero 32 bits	R / W	Si la protección por contraseña está activa, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones" e ingrese "2222" en el Campo "Habilitar Cambio de Contador". Entonces usted podrá ingresar el valor
512	Energía activa exportada T2-Fase1 (Tarifa 2)	Entero 32 bits	R / W	
514	Energía reactiva importada T2-Fase1 (Tarifa 2)	Entero 32 bits	R / W	
516	Energía reactiva exportada T2-Fase1 (Tarifa 2)	Entero 32 bits	R / W	
Valores de Energía de la Fase 2 Tarifa 2				
518	Energía activa importada T2-Fase2 (Tarifa 2)	Entero 32 bits	R / W	Si la protección por contraseña está activa, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones" e ingrese "2222" en el Campo "Habilitar Cambio de Contador". Entonces usted podrá ingresar el valor
520	Energía activa exportada T2-Fase2 (Tarifa 2)	Entero 32 bits	R / W	
522	Energía reactiva importada T2-Fase2 (Tarifa 2)	Entero 32 bits	R / W	
524	Energía reactiva exportada T2-Fase2 (Tarifa 2)	Entero 32 bits	R / W	

Dirección	Parámetro	Tipo	Leer/ Grabar	Condición de Grabación
Valores de Energía de la Fase 3 Tarifa 2				
526	Energía activa importada T2-Fase3 (Tarifa 2)	Entero 32 bits	R / W	Si la protección por contraseña está activa, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones" e ingrese "2222" en el Campo "Habilitar Cambio de Contador". Entonces usted podrá ingresar el valor
528	Energía activa exportada T2-Fase3 (Tarifa 2)	Entero 32 bits	R / W	
530	Energía reactiva importada T2-Fase3 (Tarifa 2)	Entero 32 bits	R / W	
532	Energía reactiva exportada T2-Fase3 (Tarifa 2)	Entero 32 bits	R / W	
Configuraciones del Dispositivo				
534	Relación de transferencia de corriente (RTC)	Entero 32 bits	R / W	Si la protección por contraseña está habilitada, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones"
536	Relación de transferencia de tensión (RTT)	Fluctuante	R / W	
538	Tipo de conexión	Entero 32 bits	R / W	
540	Función del relé 1 (MMW03-M22CH)	Entero 32 bits	R / W	
542	Función del relé 2 (MMW03-M22CH)	Entero 32 bits	R / W	
544	Tiempo de demanda	Entero 32 bits	R / W	
546	Habilitar contraseña	Entero 32 bits	R / W	
548	Tiempo de activación de la contraseña	Entero 32 bits	R / W	
550	Valor de la contraseña	Entero 32 bits	R / W	
552	Tasa de transmisión	Entero 32 bits	R / W	
554	ID del esclavo	Entero 32 bits	R / W	
556	Control de paridad	Entero 32 bits	R / W	
558	Tipo de entrada digital 1	Entero 32 bits	R / W	
560	Tiempo de retardo de la entrada digital 1	Entero 32 bits	R / W	
562	Flanco de la entrada digital 1	Entero 32 bits	R / W	
564	Tipo de entrada digital 2	Entero 32 bits	R / W	
566	Tiempo de retardo de entrada digital 2	Entero 32 bits	R / W	
568	Flanco de la entrada digital 2	Entero 32 bits	R / W	
570	Parámetro de salida de pulsos 1	Entero 32 bits	R / W	
572	Duración de salida de pulsos 1	Entero 32 bits	R / W	
574	Tasa de salida de pulsos 1	Entero 32 bits	R / W	
576	Parámetro de la salida de pulsos 2	Entero 32 bits	R / W	
578	Duración de salida de pulsos 2	Entero 32 bits	R / W	
580	Tasa de salida de pulsos 2	Entero 32 bits	R / W	
582	Desplazamiento de menú on/off	Entero 32 bits	R / W	
584	Período de exhibición del menú	Entero 32 bits	R / W	
586	Configuración de la página inicial	Entero 32 bits	R / W	
588	Opciones de luz de fondo del display	Entero 32 bits	R / W	
590	Tiempo de la luz de fondo del display encendida	Entero 32 bits	R / W	

COMUNICACIÓN RS485

Dirección	Parámetro	Tipo	Leer/ Grabar	Condición de Grabación
Configuraciones de Alarma				
592	Límite Sup. de la alarma de tensión (L-N)	Fluctuante	R / W	Si la protección por contraseña está habilitada, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones"
594	Límite Inf. de la alarma de tensión (L-N)	Fluctuante	R / W	
596	Histéresis de la alarma de tensión (L-N)	Fluctuante	R / W	
598	Tiempo de retardo de la alarma de tensión (L-N)	Entero 32 bits	R / W	
600	Límite Sup. de la alarma de tensión (L-L)	Fluctuante	R / W	
602	Límite Inf. de la alarma de tensión (L-L)	Fluctuante	R / W	
604	Histéresis de la alarma de tensión (L-L)	Fluctuante	R / W	
606	Tiempo de retardo de la alarma de tensión (L-L)	Entero 32 bits	R / W	
608	Límite Sup. de la alarma de corriente	Fluctuante	R / W	
610	Límite Inf. de la alarma de corriente	Fluctuante	R / W	
612	Histéresis de la alarma de corriente	Fluctuante	R / W	
614	Tiempo de retardo de la alarma de corriente	Entero 32 bits	R / W	
616	Límite Sup. de la alarma de corriente de neutro	Fluctuante	R / W	
618	Límite Inf. de la alarma de corriente de neutro	Fluctuante	R / W	
620	Histéresis de la alarma de corriente de neutro	Fluctuante	R / W	
622	Tiempo de retardo de la alarma de corriente de neutro	Entero 32 bits	R / W	
624	Límite Sup. de la alarma de Cosφ	Fluctuante	R / W	
626	Límite Inf. de la alarma de Cosφ	Fluctuante	R / W	
628	Histéresis de la alarma de Cosφ	Fluctuante	R / W	
630	Tiempo de retardo de la alarma de Cosφ	Entero 32 bits	R / W	
632	Límite Sup. de la alarma de factor de potencia	Fluctuante	R / W	
634	Límite Inf de la alarma de factor de potencia	Fluctuante	R / W	
636	Histéresis de la alarma de factor de potencia	Fluctuante	R / W	
638	Tiempo de retardo de la alarma de factor de potencia	Entero 32 bits	R / W	
640	Límite Sup. de la alarma de frecuencia	Fluctuante	R / W	
642	Límite Inf. de la alarma de frecuencia	Fluctuante	R / W	
644	Histéresis de la alarma de frecuencia	Fluctuante	R / W	
646	Tiempo de retardo de la alarma de frecuencia	Entero 32 bits	R / W	
Modelo do Dispositivo				
648	Versión de firmware del dispositivo	Fluctuante	RO	
650	Modelo de dispositivo	Entero 32 bits	RO	
Activación de la Contraseña/Pin				
652	Protección de las configuraciones	Entero 32 bits	R / W	Dirección para la contraseña del dispositivo. Exhibe la condición de habilitado/ deshabilitado de la protección por contraseña durante la lectura
Demanda Anterior				
656	Valor de demanda de potencia activa total anterior	Fluctuante	RO	
658	Valor de la demanda de corriente total anterior	Fluctuante	RO	
660	Valor de la demanda de potencia reactiva total anterior	Fluctuante	RO	
662	Valor de la demanda de potencia aparente total anterior	Fluctuante	RO	
Corriente Media				
664	Corriente media trifásica	Fluctuante	RO	

Dirección	Parámetro	Tipo	Leer/ Grabar	Condición de Grabación
Comandos de Reset				
1000	Resetear valores de energía	Entero 32 bits	WO	Si la protección por contraseña está habilitada, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones". Digite "1" en la respectiva dirección para resetear los valores. Digite "0" antes de guardar para restaurar los valores
1002	Resetear valores del contador	Entero 32 bits	WO	
1004	Hacer el reset de los valores de máx.	Entero 32 bits	WO	
1006	Hacer el reset de los valores de mín.	Entero 32 bits	WO	
1008	Hacer el reset de los valores de demanda	Entero 32 bits	WO	
1010	Hacer el reset de las configuraciones	Entero 32 bits	WO	
1012	Hacer el reset de los límites de alarma (MMW03-M22CH)	Entero 32 bits	WO	
1014	Restaurar las configuraciones de fábrica del dispositivo	Entero 32 bits	WO	
Guardar las Alteraciones				
2000	Guardar alteraciones	Entero 32 bits	WO	Si la protección por contraseña está habilitada, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones". Digite "1" para guardar las alteraciones y reiniciar
Control Manual de los Relés de Salida				
4000	Habilitar control de los relés	Entero 32 bits	WO	Si la protección por contraseña está habilitada, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones". Digite "1111" aquí para habilitar el control de los relés. Digite "0" aquí para deshabilitar el control de los relés
4002	Control del relé 1	Entero 32 bits	WO	Si la protección por contraseña está habilitada, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones". En seguida, digite "1111" para la dirección "Habilitar Control de los Relés". Digite "1" para activar y "0" para desactivar el relé
4004	Control del relé 1	Entero 32 bits	WO	Si la protección por contraseña está habilitada, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones". En seguida, digite "1111" para la dirección "Habilitar Control de los Relés". Digite "1" para activar y "0" para desactivar el relé
Habilitar/Deshabilitar Atribuir un Valor Predefinido a los Medidores de Energía				
5000	Habilitar Cambio de Contador	Entero 32 bits	WO	Si la protección por contraseña está habilitada, digite la contraseña en el campo "Protección de las Configuraciones". Digite "2222" aquí para habilitar la atribución de control del relé. Digite "0" aquí para deshabilitar la atribución del medidor

4.1.1 Señalizadores de Estado/Alarma

Sigue, abajo, la dirección modbus de los "Señalizadores de Alarma" mostrando las condiciones de alarma y las condiciones de alarma representadas en bits.

Tabla 4.2: Señalizadores de alarmas

Señalizadores de Alarma 458															
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Estado DI2	Estado DI1	Estado Relé 2	Estado Relé 2	Estado DO2	Estado DO1	Reserva/OFF					SEQ	I3 OFF	I2 OFF	I1 OFF	V3 OFF
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
V2 OFF	V1 OFF	Baja Frec	Alta Frec	FP Bajo	FP Alto	Cos ϕ Bajo	Cos ϕ Alto	I(Nótr) Baja	I(Nótr) Alta	I Baja	I Alta	V(L-L) Baja	V(L-L) Alta	V(L-N) Baja	V(L-N) Alta

bit Descripción

- 31 : Estado DI2: Condición de la señal de la entrada digital 2 (activa o pasiva).
- 30 : Estado DI1: Condición de la señal de la entrada digital 1 (activa o pasiva).
- 29 : Estado DI1: Condición de la señal de la entrada digital 1 (activa o pasiva).
- 28 : Estado del Relé 1: Estado del Relé 1 activo/pasivo.
- 27 : Estado DO2: Estado de la Salida Digital 2 activo/pasivo.
- 26 : Estado DO1: Estado de la Salida Digital 1 activo/pasivo.
- 25-21 : Reserva.
- 20 : SEQ - Alarma de Orden de Fase.
- 19 : I3 OFF - 3. sin corriente en la Línea-3.
- 18 : I2 OFF - 2. sin corriente en la Línea-2.
- 17 : I1 OFF - 1. sin corriente en la Línea-1.
- 16 : V3 OFF - 3. sin tensión en la Línea-3.
- 15 : V2 OFF - 2. sin tensión en la Línea-2.
- 14 : V1 OFF - 1. sin tensión en la Línea-1.
- 13 : baja Frec - alarma de frecuencia baja.
- 12 : alta Frec - alarma de frecuencia alta.
- 11 : bajo FP - alarma de factor de potencia bajo.
- 10 : alto FP - alarma de factor de potencia alto.
- 9 : bajo Cos ϕ - alarma de Cos ϕ bajo.
- 8 : alto Cos ϕ - alarma de Cos ϕ alto.
- 7 : baja I(N) - alarma de corriente de neutro baja.
- 6 : alta I(N) - alarma de corriente de neutro alta.
- 5 : baja I - alarma de corriente baja.
- 4 : alta I - alarma de corriente alta.
- 3 : baja V(L-L) - alarma de tensión fase-fase baja.
- 2 : alta V(L-L) - alarma de tensión fase-fase alta.
- 1 : baja V(L-N) alarma de tensión fase-neutro baja.
- 0 : alta V(L-N) - alarma de tensión fase-neutro alta.



¡ATENCIÓN!

Si el dispositivo no fue reiniciado después de digitar la contraseña, o si el "tiempo de activación de la contraseña" no transcurrió, será exhibido "0" para indicar que la protección por contraseña está deshabilitada en la dirección "protección de las configuraciones" (direc. modbus: 604). En este caso, usted no precisará digitar nuevamente la contraseña.

El tiempo de activación de la contraseña es reseteado y reiniciado cada vez que una acción de grabación del modbus es ejecutada, o que es presionada una tecla.

4.2 CONFIGURACIONES DE MÚLTIPLE ELECCIÓN VÍA MODBUS

Las direcciones modbus para las configuraciones de múltiple elección, valores de entrada y sus descripciones son suministrados abajo.

Tabla 4.3: Lista de descripciones

Dirección	Nombre del Registro	Valor	Descripción
538	Tipo de conexión	0	3P4W
		1	3P3W
540	Función del relé 1	0	OFF
		1	BAJO
		2	ALTO
542	Función del relé 2	0	OFF
		1	BAJO
		2	ALTO
546	Habilitar contraseña	0	OFF
		1	ON
552	Tasa de transmisión	0	1200 BAUD
		1	2400 BAUD
		2	4800 BAUD
		3	9600 BAUD
		4	19200 BAUD
		5	38400 BAUD
		6	57600 BAUD
556	Control de paridad	0	Ninguno
		1	PAR
		2	Ímpar
558	Tipo de entrada digital 1	0	OFF
		1	Tarifa 2
		2	Contador
		3	Horas Funcionamiento
562	Flanco de la entrada digital 1	0	Subida
		1	Bajada
		2	Ambos Flancos
564	Flanco de la entrada digital 1	0	OFF
		1	Tarifa 2
		2	Contador
		3	Horas Funcionamiento
568	Flanco de la entrada digital 2	0	Subida
		1	Bajada
		2	Ambos Flancos

Dirección	Nombre del Registro	Valor	Descripción
570	Parámetro de salida de pulsos 1	0	OFF
		1	AT IMP1
		2	AT EXP1
		3	REA IMP1
		4	REA EXP1
		5	AT IMP2
		6	AT EXP2
		7	REA IMP2
		8	REA EXP2
		9	DIN1
		10	DIN2
576	Parámetro de salida de pulsos 2	0	OFF
		1	AT IMP1
		2	AT EXP1
		3	REA IMP1
		4	REA EXP1
		5	AT IMP2
		6	AT EXP2
		7	REA IMP2
		8	REA EXP2
		9	DIN1
		10	DIN2
582	Desplazamiento de menú On/Off	0	OFF
		1	ON
586	Configuraciones de la página inicial	0	Tensión (L-N)
		1	Tensión (L-L)
		2	Corriente
		3	I Neutro
		4	COSQ
		5	FP
		6	Potencia P
		7	Potencia Q
		8	Potencia S
		9	ϕ P-Q-S
		10	FREC
		11	THD V
		12	THD I
588	Opciones de luz de fondo del display	0	DEP Tiempo
		1	CONT ON
		2	CONT OFF

5 CONFIGURACIONES DE FÁBRICA

Menú	Submenú 1	Submenú 2	Description	Valor Estándar	Unidad	Rango de Ajuste
Básicas	Ctr		Relación de transformación de corriente	1	-	0,00 - 1,00
	Utr		Relación de transformación de tensión	1,0	-	0,00 - 1,00
	Conn		Opciones de tipos de conexión	3P4W	-	0,00 - 1,00
Alarmas	VLN ALM	HI	Límite sup. de ajuste de la alarma de tensión (fase-neutro)	0,0	V	0 - 60
		LO	Límite inf. de ajuste de la alarma de tensión (fase-neutro)	0,0	V	45,0 - 65,0
		hYSt	Valor de histéresis de la alarma de tensión (fase-neutro)	5,0	V	45,0 - 65,0
		dIY.t	Tiempo de retardo de la alarma de tensión (fase-neutro)	5	sn	0,0 - 20,0
	VLL ALM	HI	Límite sup. de la alarma de tensión (fase-fase)	0,0	V	0 - 60
		LO	Límite inf. de la alarma de tensión (fase-fase)	0,0	V	OFF/baja/alta
		hYSt	Valor de histéresis de la alarma de tensión (fase-fase)	5,0	V	OFF/baja/alta
		dIY.t	Tiempo de retardo de la alarma de tensión (fase-fase)	5	sn	1 - 60
	I ALM	HI	Límite sup. de la alarma de corriente	0,0	A	1200/2400/4800/ 9600/19200/38
		LO	Límite inf. de la alarma de corriente	0,0	A	400/57600
		hYSt	Valor de histéresis de la alarma de corriente	0,1	A	1 - 247
		dIY.t	Valor de retardo de la alarma de corriente	5	sn	Ninguno/par/impar
	IN ALM	HI	Límite sup. de la alarma de corriente de neutro	0,0	A	OFF/tarifa 2/ contador/horas funcionamiento
		LO	Límite inf. de la alarma de corriente de neutro	0,0	A	10 - 2000
		hYSt	Valor de histéresis de corriente de neutro	0,1	A	Flanco subida/ bajada/ambos
		dIY.t	Valor de retardo de la alarma de corriente de neutro	5	sn	OFF/tarifa 2/ contador/horas funcionamiento
	COSQ ALM	HI	Límite sup. de la alarma de Cos ϕ	0,00	-	10 - 2000
		LO	Límite inf. de la alarma de Cos ϕ	0,00	-	Flanco subida/ bajada/ambos
		hYSt	Valor de histéresis de la alarma de Cos ϕ	0,01	-	0.00 - 1,00
		dIY.t	Tiempo de retardo de la alarma de Cos ϕ	5	sn	0 - 60
	FP ALM	HI	Límite sup. de la alarma de factor de potencia	0,00	-	0.00 - 1,00
		LO	Límite inf de la alarma de factor de potencia	0,00	-	0.00 - 1,00
		hYSt	Valor de histéresis de la alarma de factor de potencia	0,01	-	0.00 - 1,00
		dIY.t	Tiempo de retardo de la alarma de factor de potencia	5	sn	0 - 60
	FREC ALM	HI	Límite sup. de la alarma de frecuencia	50,0	Hz	45,0 - 65,0
		LO	Límite inf. de la alarma de frecuencia	50,0	Hz	45,0 - 65,0
		hYSt	Valor de histéresis de la alarma de frecuencia	2,0	Hz	0,0 - 20,0
		dIY.t	Tiempo de retardo de la alarma de frecuencia	5	sn	0 - 60
Relés	rLY1		Ajuste del relé 1	OFF	-	OFF/baja/alta
	rLY2		Ajuste del relé 2	OFF	-	OFF/baja/alta
Demanda	dEd.s		Ajuste del tiempo de demanda	15	dk	1 - 60

CONFIGURACIONES DE FÁBRICA

Menú	Submenú 1	Submenú 2	Description	Valor Estándar	Unidad	Rango de Ajuste
RS485	bAud		Opciones de tasa de transmisión	38400	Baud	1200/2400/4800/ 9600/ 19200/ 38400/57600
	Id		Ajuste de la ID del esclavo	1	-	1 - 247
	PrtY		Ajuste de verificación de paridad	Ninguno	-	Ninguno/par/impar
Entrada DI	Entrada 1	tYPE	Opciones de la entrada digital 1	OFF	-	OFF/tarifa 2/ contador/horas funcionamiento
		dLY	Tiempo de retardo de detección de la entrada digital 1	10	msn	10 - 2000
		EdgE	Flanco de detección de la entrada digital 1	Subida	-	Flanco subida/ bajada/ambos
	Entrada 2	tYPE	Opciones de la entrada digital 2	OFF	-	OFF/tarifa 2/ contador/horas funcionamiento
		dLY	Tiempo de retardo de detección de la entrada digital 2	10	msn	10 - 2000
			Flanco de detección de la entrada digital 2	Subida	-	Flanco subida/ bajada/ambos
Pulso	Salida 1	Salida	Ajuste de parámetro de la salida de pulsos 1	OFF	-	OFF/AT IMP1/ AT EXP1/ REA IMP1/ REA EXP1/ AT IMP2/AT EXP2/ REA IMP2/ RE EXP2/ DIN1/DIN2
		durA	Duración del pulso de la salida de pulsos 1	50	msn	50 - 2500
		rAt	Rango de etapas para la salida de pulsos 1	1	kWh/ kVArh Quant.	1 - 99 999 999
	Salida 2	Salida	Ajuste del parámetro de salida de pulsos 2	OFF	-	OFF/AT IMP1/ AT EXP1/ REA IMP1/ REA EXP1/ AT IMP2/AT EXP2/ REA IMP2/ RE EXP2/ DIN1/DIN2
		durA	Duración del pulso de la salida de pulsos 2	50	msn	50 - 2500
			Rango de etapas para la salida de pulsos 2	1	kWh/ kVArh Quant	1 - 99 999 999
Seguridad	Act		Habilitar/deshabilitar la protección por contraseña	NO	-	NO/SÍ
	Pin.t		Tiempo límite para protección por contraseña	10	dk	1 - 60
	Pin		Alterar contraseña	1	-	1 - 9999

CONFIGURACIONES DE FÁBRICA

Menú	Submenú 1	Submenú 2	Description	Valor Estándar	Unidad	Rango de Ajuste
Display	Menú	ScrL	Desplazamiento de menú on/off	OFF	-	OFF/ON
		Scr.P	Tiempo de exhibición del menú	3	sn	1 - 60
		Strt	Configuración de la página inicial	Tensión LN	-	TensiónLN/ tensiónLL/ corriente/I neutro/ COSQ/FP/ potencia P/ potencia Q/ potencia S/ φ P-Q-S/FREC/ THD V/THD I
	Backlight	oPt	Opciones de luz de fondo del display	DEP TIEMPO	-	DEP tiempo/ CONT ON/ CONT OFF
		durA	Tiempo de la luz de fondo del display encendida	600	sn	10 - 600
Limpiar	CLr		Menú Limpiar	OFF	-	OFF/todos/energía/ contadores/MAX VALS/MIN VALS/ demandas/ configuraciones/ alarmas

6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación		
Tensión	85 a 300 Vca/Vcc	
Frecuencia	45 a 65 Hz	
Consumo de energía	< 4,5VA y <2W	
Entradas de Medición		
Tensión	5 a 300 Vca (L-N)	
	10 a 500 Vca (L-L)	
Corriente	10 mA. 6 A ca	
Frecuencia	45 a 65 Hz	
Tipo de conexión de red	4 cables trifásico, 3 cables trifásico	
Entrada Digital		
Tipo de Entrada	Contacto Seco	
Aislamiento	5000 V RMS	
Salida Digital		
Tipo de salida	Transistor	
Tensión de conmutación	5 a 30 Vcc	
Corriente de conmutación	50 mA	
Aislamiento	5000 V RMS	
Salida de Relé (MMW03-M22CH)		
	CA	CC
Tensión máxima de conmutación	250 V	30 V
Corriente máxima de conmutación	10 A	5 A
Potencia máxima de conmutación	1250 VA	150 W
General		
Temperatura de operación	-20 a +70 °C	
Temperatura de almacenamiento	-30 a +80 °C	
Clase de protección	IP40	
Humedad relativa	95 % sin condensación	

Precisión de Medición

Símbolo	Tipo de Medición	Clase de Acuerdo con IEC 61557-12	Rango de Medición	Otras Normas
P	Potencia activa total	0,5	10 % $I_b \leq I \leq I_{max}$ 0,5 Ind a 0,8 Cap	-
Q_v	Potencia reactiva total	1	5 % $I_b \leq I \leq I_{max}$ 0,25 Ind a 0,25 Cap	-
t_{SA}	Potencia aparente total	0,5	10 % $I_b \leq I \leq I_{max}$ 0,5 Ind a 0,8 Cap	-
E_A	Energía activa total	0,5	0 - 99999999 kWh 0 - 99 999 99,9 kWh (POWYS 3122)	IEC 62053-22 Clase 0,5 S
E_{rv}	Energía reactiva total	2	0 - 99999999 kVarh 0 - 99 999 99,9 kVarh (POWYS 3122)	IEC 62053-23 Clase 2
f	Frecuencia	0,1	45 a 65 Hz	-
I	Corriente de fase	0,5	20 % $I_b \leq I \leq I_{max}$	-
I_{Ne}	Corriente de neutro (Medida)	0,5	20 % $I_b \leq I \leq I_{max}$	-
U	Tensión	0,2	$U_{min} \leq U \leq U_{max}$	-
FP_A	Factor de potencia	0,5	0,5 Ind a 0,8 Cap	-
THDV	Distorsión armónica total de tensión	1	0 % a 20 %	-
THDI	Distorsión armónica total de corriente	1	0 % a 100 %	-