



# MMW03-CH

Multimedidor



# MMW03-CH - multimedidor

Proyectado para medir:

- Tensión Fase-Neutro; Tensión Fase-Fase;
- Corriente de Fase; Corriente de neutro;
- Frecuencia;
- $\cos\Phi$ ; Factor de potencia;
- Potencia activa; Potencia reactiva; Potencia aparente;
- THD<sub>v</sub>, THD<sub>i</sub>,
- Tensión y corriente armónicas hasta 31<sup>a</sup> orden (sobre Modbus)



# MMW03-CH - multimedidor

Otras funciones:

- Información de pérdida de fase y error de secuencia de fase
- Determina y guarda en la memoria valores máximos y mínimos de:
  - ✓ Tensión;
  - ✓ Corriente;
  - ✓ Frecuencia;
  - ✓  $\cos\phi$  y factor de potencia;
  - ✓ THDv; THDi;
  - ✓ Potencia activa, reactiva y aparente;



# MMW03-CH - multimedidor

Otras funciones:

- Alarmas para corriente, tensión, frecuencia,  $\cos\phi$  y factor de potencia
- Almacena:
  - ✓ Contador horario;
  - ✓ Tiempo total energizado;
  - ✓ Tiempo total sin tensión;
- Comunicación RS485 vía protocolo MODBUS RTU;
- 2 relés de salida de alarma;
- Contraseña de 4 dígitos;

# Tablero frontal





MMW03-CH

Menús

# Indicadores L1, L2 y L3



1) L1, L2, L3 parpadeando simultáneamente y muy lentamente (1 por segundo):

- Error en la secuencia de fase – tensión;

2) Ningún/todos L1, L2, L3 parpadeando lentamente (1 por 0,5 segundo):

- Pérdida de tensión en una o en todas las conexiones

3) Ningún/todos L1, L2, L3 parpadeando rápidamente (1 por 0,2 segundos):

- Pérdida de corriente en una o en todas las conexiones;

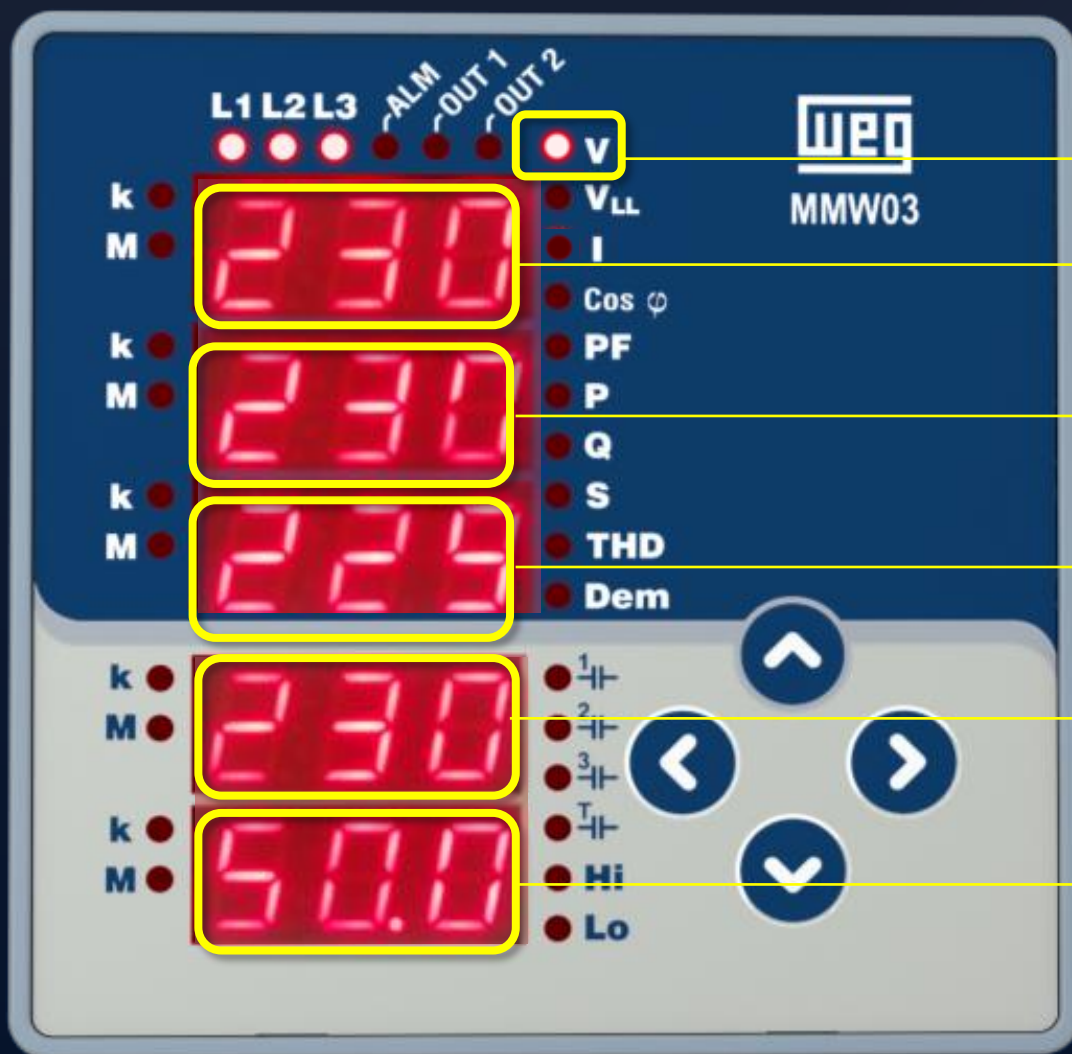
# Menús de medición

LED 1	LED 2	Menú activo	1º Indicador	2º Indicador	3º Indicador	4º Indicador	5º Indicador
V	-	Tensión (Fase-Neutro)	Tensión L1	Tensión L2	Tensión L3	Tensión media (fase-neutro)	Frecuencia de red
VLL	-	Tensión (Fase-Fase)	Tensión L1-L2	Tensión L2-L3	Tensión L3-L1	Tensión média (fase-fase)	Frecuencia de red
I	-	Corriente	Corriente L1	Corriente L2	Corriente L3	Corriente total	Corriente de red
Cos $\varphi$	-	Cos $\varphi$	Cos $\varphi$ 1	Cos $\varphi$ 2	Cos $\varphi$ 3	-	-
FP	-	Factor de Potência	FP1	FP2	FP3	FP del sistema	-
P	-	Potência activa	Potência activa L1	Potência activa L2	Potência activa L3	Potência activa total	-
Q	-	Potência reactiva	Potência reactiva L1	Potência reactiva L2	Potência reactiva L3	Potência reactiva total	-
S	-	Potência Aparente	Potência Aparente L1	Potência Aparente L2	Potência Aparente L3	Potência Aparente Total	-
THD	V	Potência reactiva DISTORSION Armónica Total	THDV1	THDV2	THDV3	-	-
	I		THDI1	THDI2	THDI3	-	-
1	Q / Cos $\varphi$	El Cos $\varphi$ y la potencia reactiva para la fase L1 es capacitiva, en caso contrario es inductiva.					
2	Q / Cos $\varphi$	El Cos $\varphi$ y la potencia reactiva para la fase L2 es capacitiva, en caso contrario es inductiva.					
3	Q / Cos $\varphi$	El Cos $\varphi$ y la potencia reactiva para la fase L3 es capacitiva, en caso contrario es inductiva.					
T	Q	La potencia reactiva total es capacitiva, em caso contrario es indutiva					



# Menús de medición

V F-N



Lectura de Fase-Neutro (F-N)

Fase 1 - Tensión F-N

Fase 2 - Tensión F-N

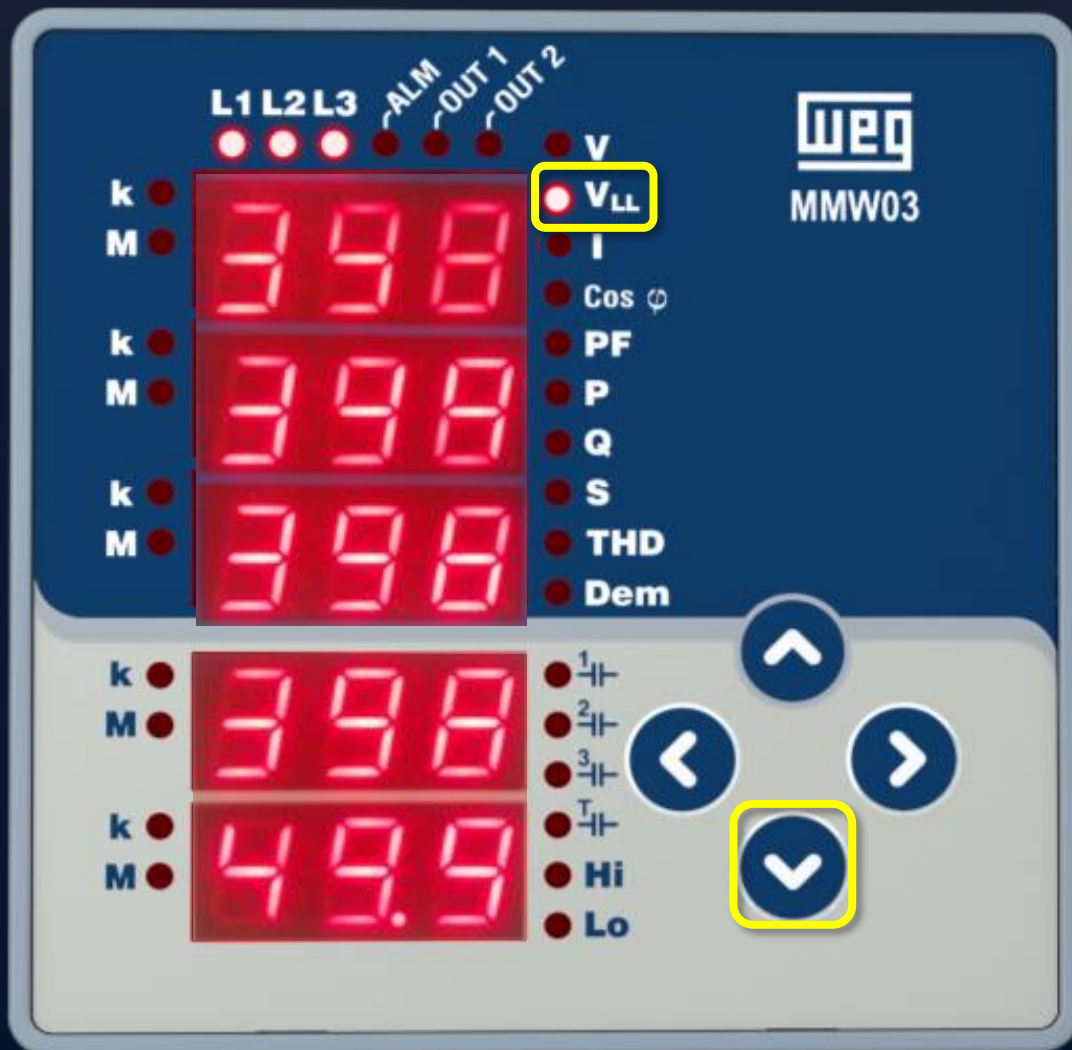
Fase 3 - Tensión F-N

Tensión media F-N

Frecuencia de la red

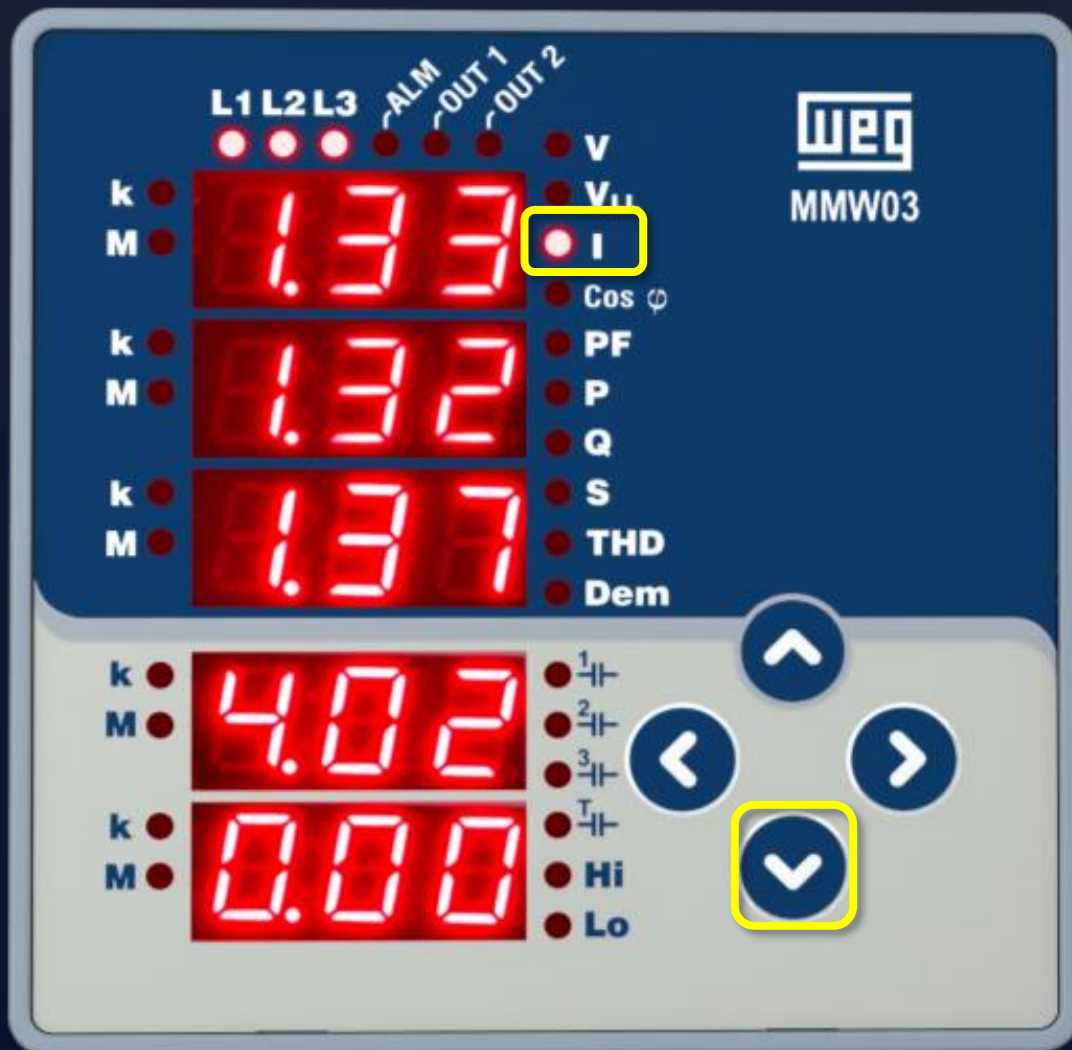
# Menús de medición

V F-F



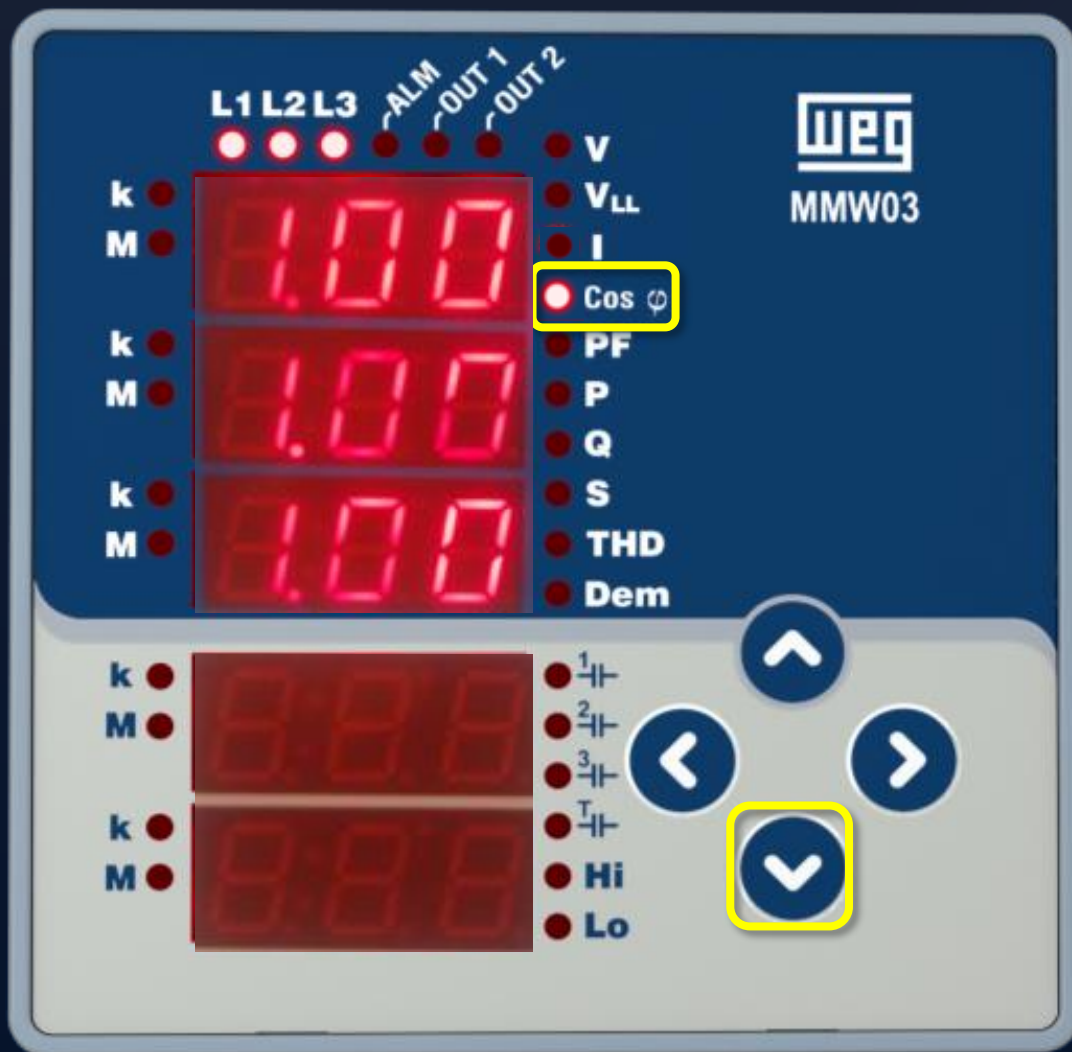
# Menús de medición

I (corriente)



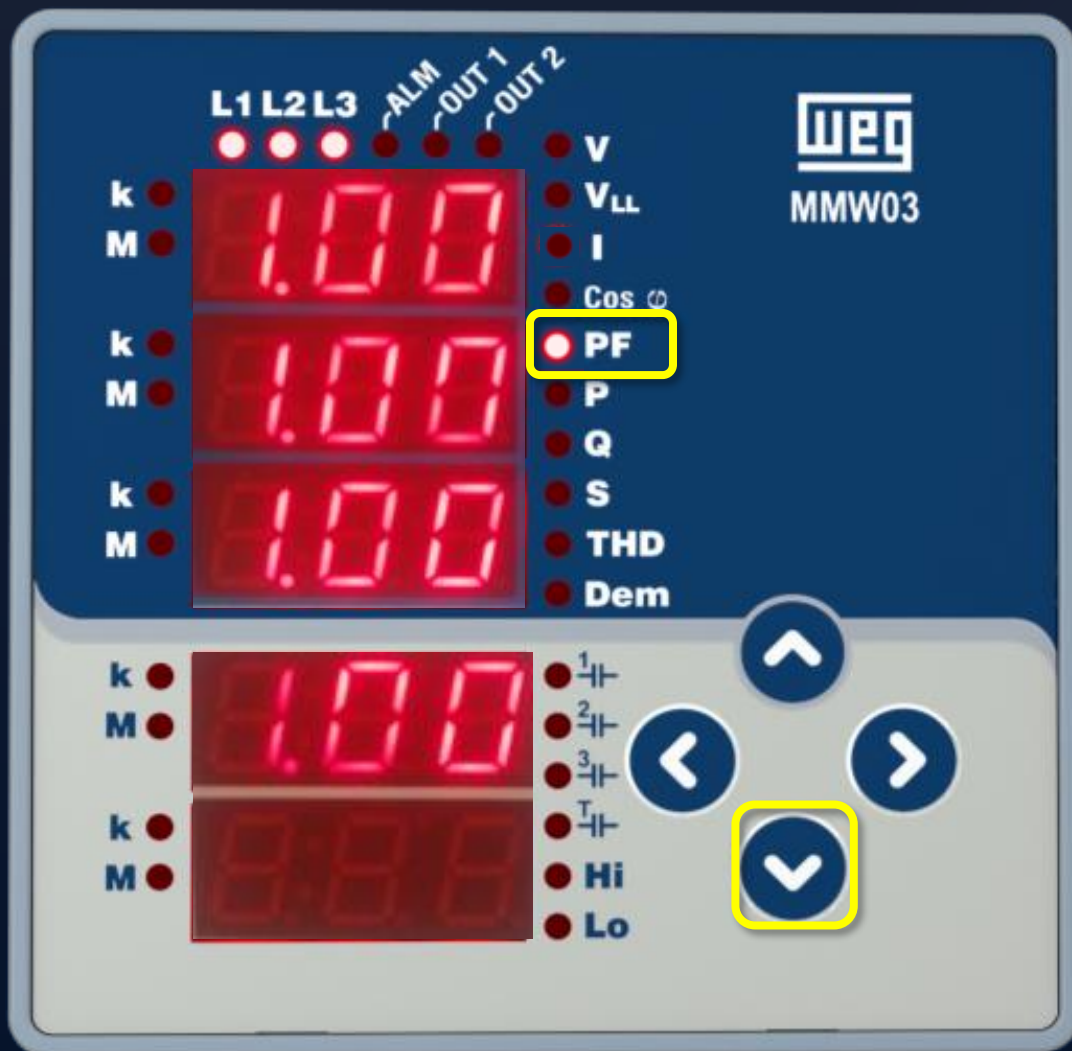
# Menús de medición

Cos $\phi$



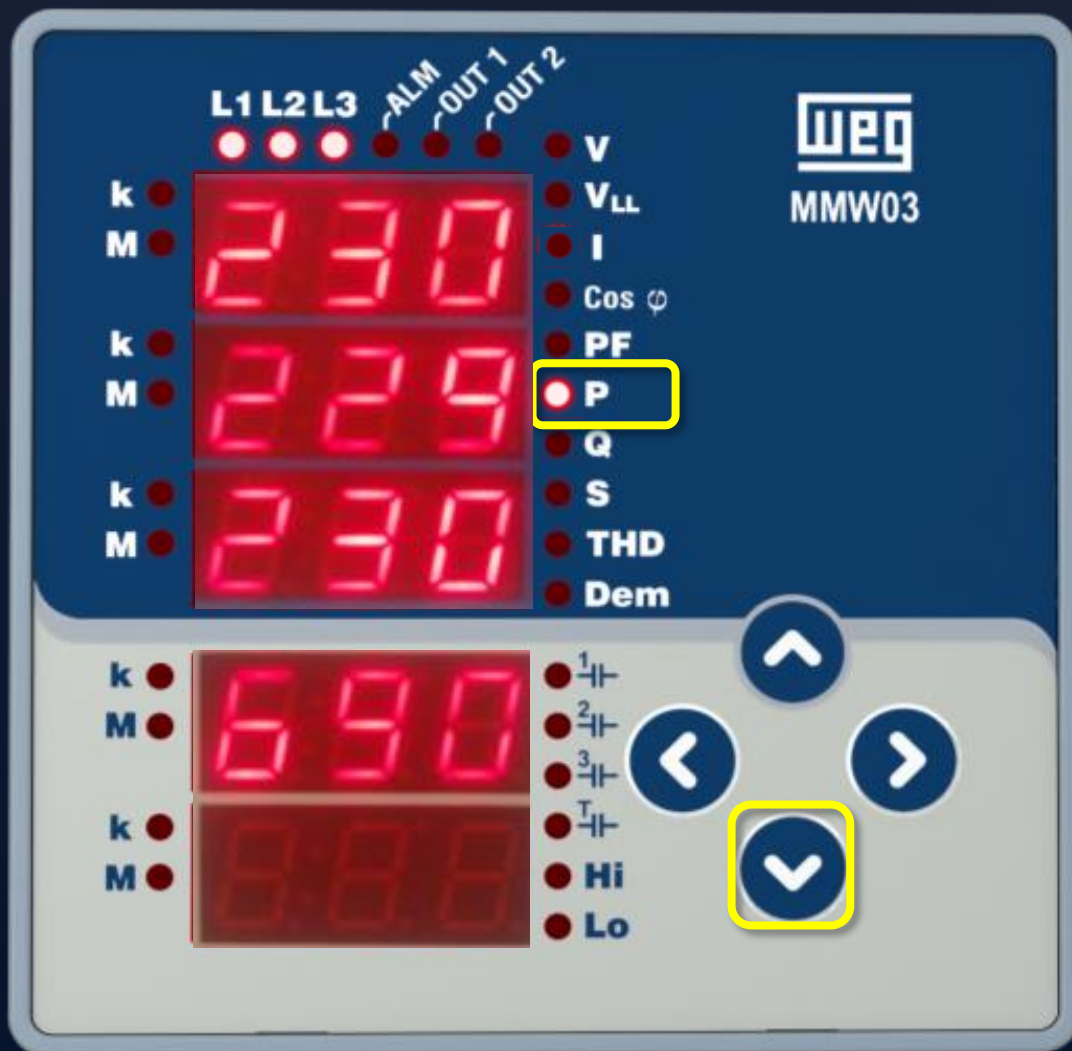
# Menús de medición

PF (Factor de potencia)



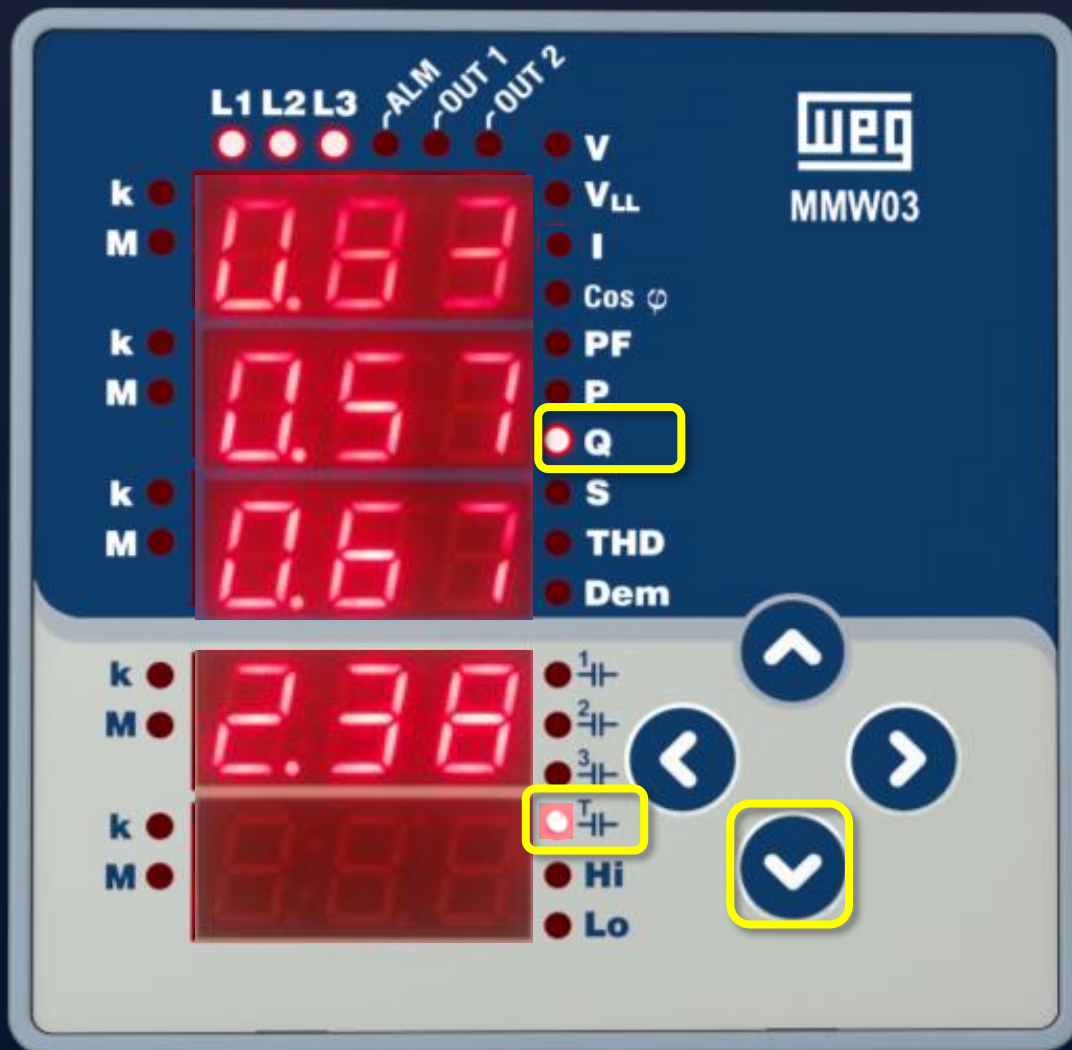
# Menús de medición

P Potencia activa



# Menús de medición

Q Potencia reactiva



# Menús de medición

S Potencia aparente

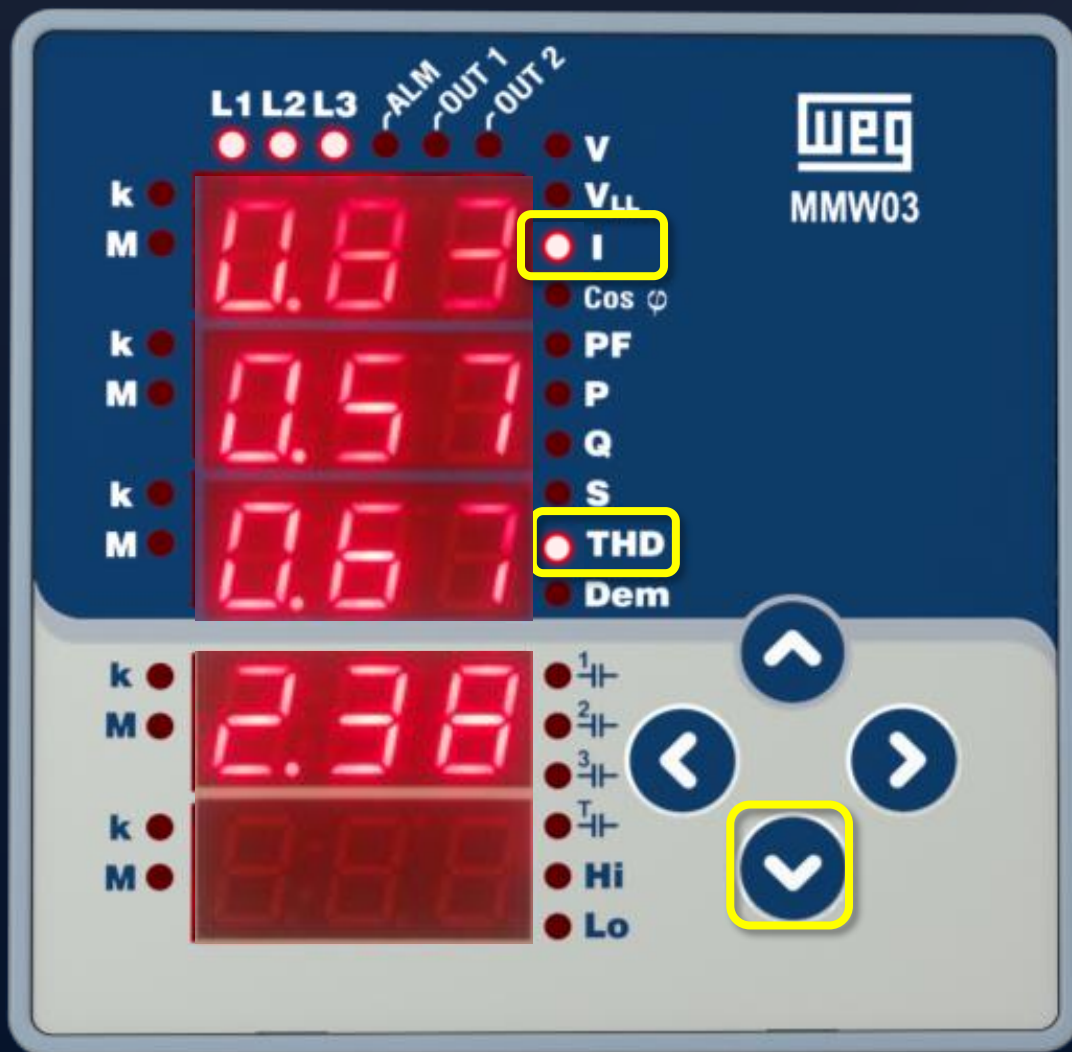






# Menús de medición

THDi



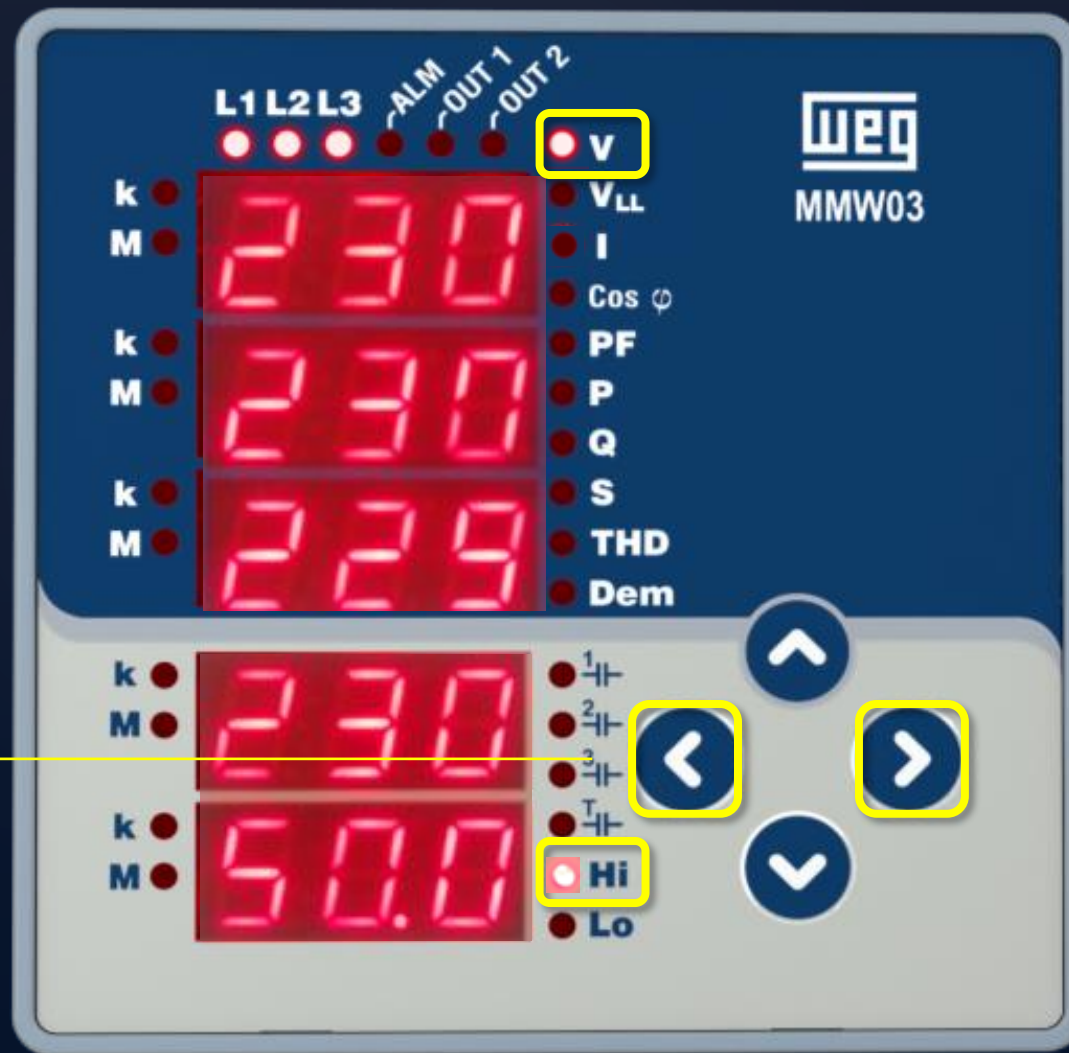
# Menús de medición – V (L-N)

## Menús de máximos y mínimos

Los valores máximos y mínimos son calculados y almacenados en la memoria no volátil para los siguientes parámetros

- Tensión (F-N y F-F)
- Corriente de neutro
- Frecuencia
- $\text{Cos}\phi$
- Factor de potencia
- THDV
- THDI

Para ver menús de max.& min. utilizar las teclas izquierda y derecha.



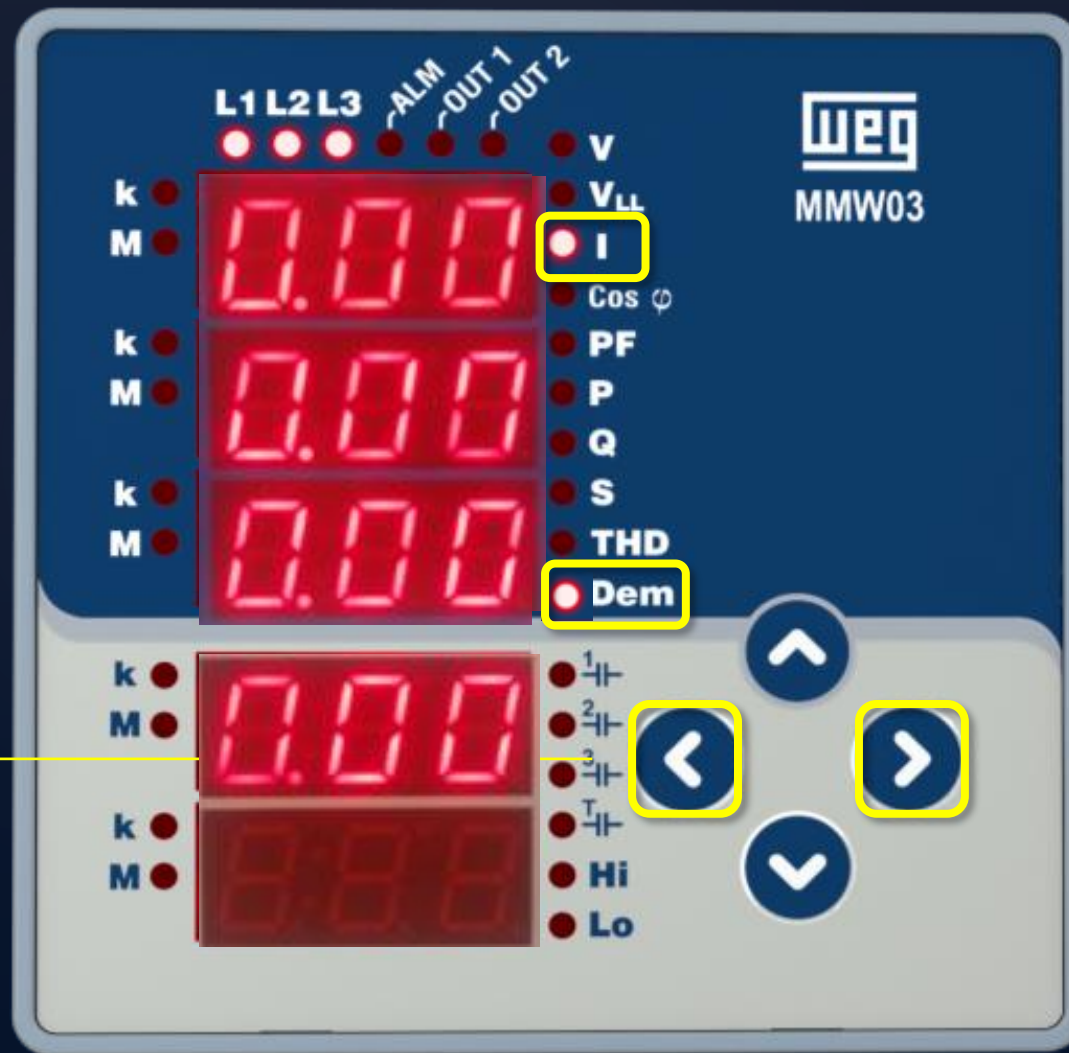
# Menús de medición

## Menús de Demanda

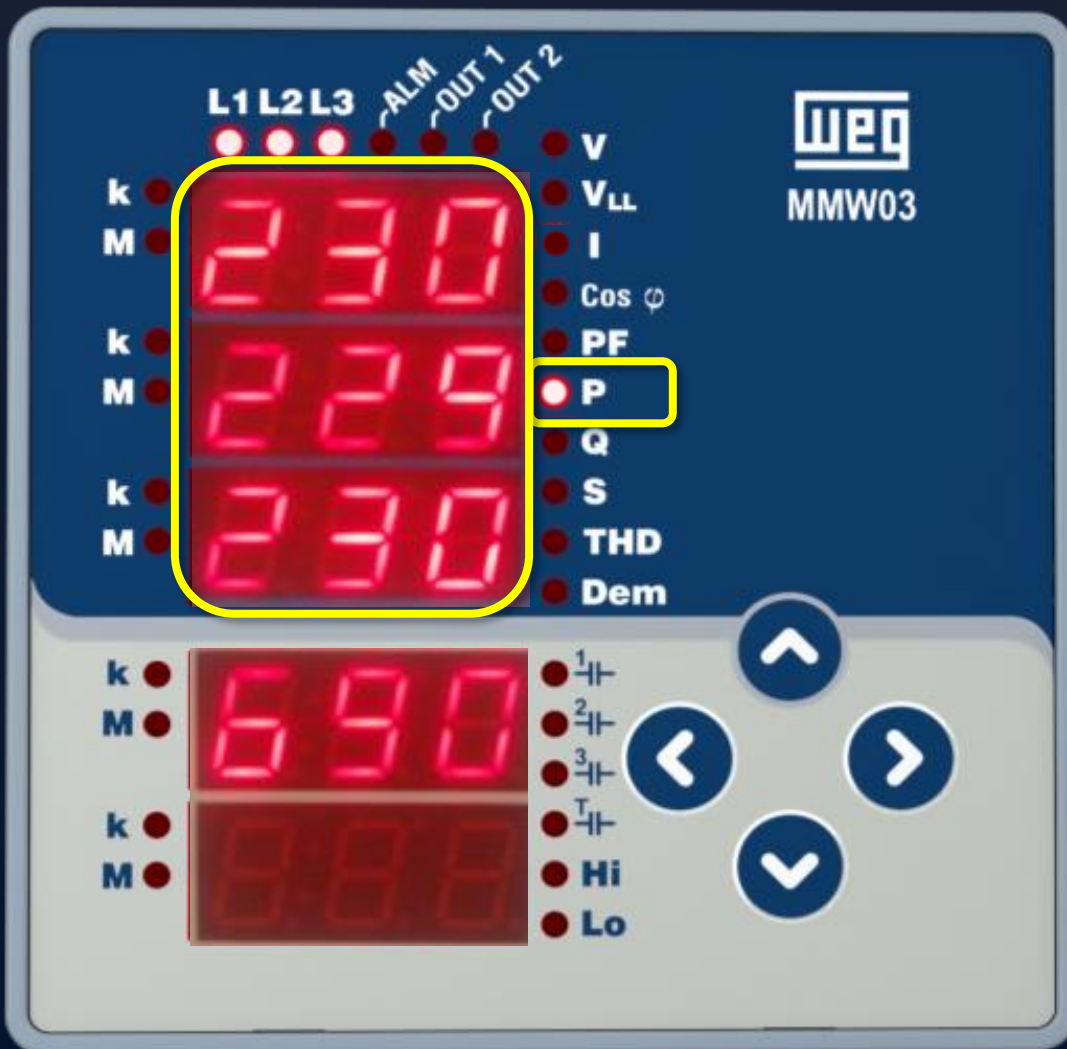
Los valores de demanda son calculados y almacenados en la memoria no volátil para los siguientes parámetros:

- Corriente
- Potencia activa
- Potencia reactiva
- Potencia aparente

Para ver menús de max.& min. y demanda, utilizar las teclas izquierda y derecha.



# Menús de medición



Si el sistema consume energía, (P) debe ser positivo.

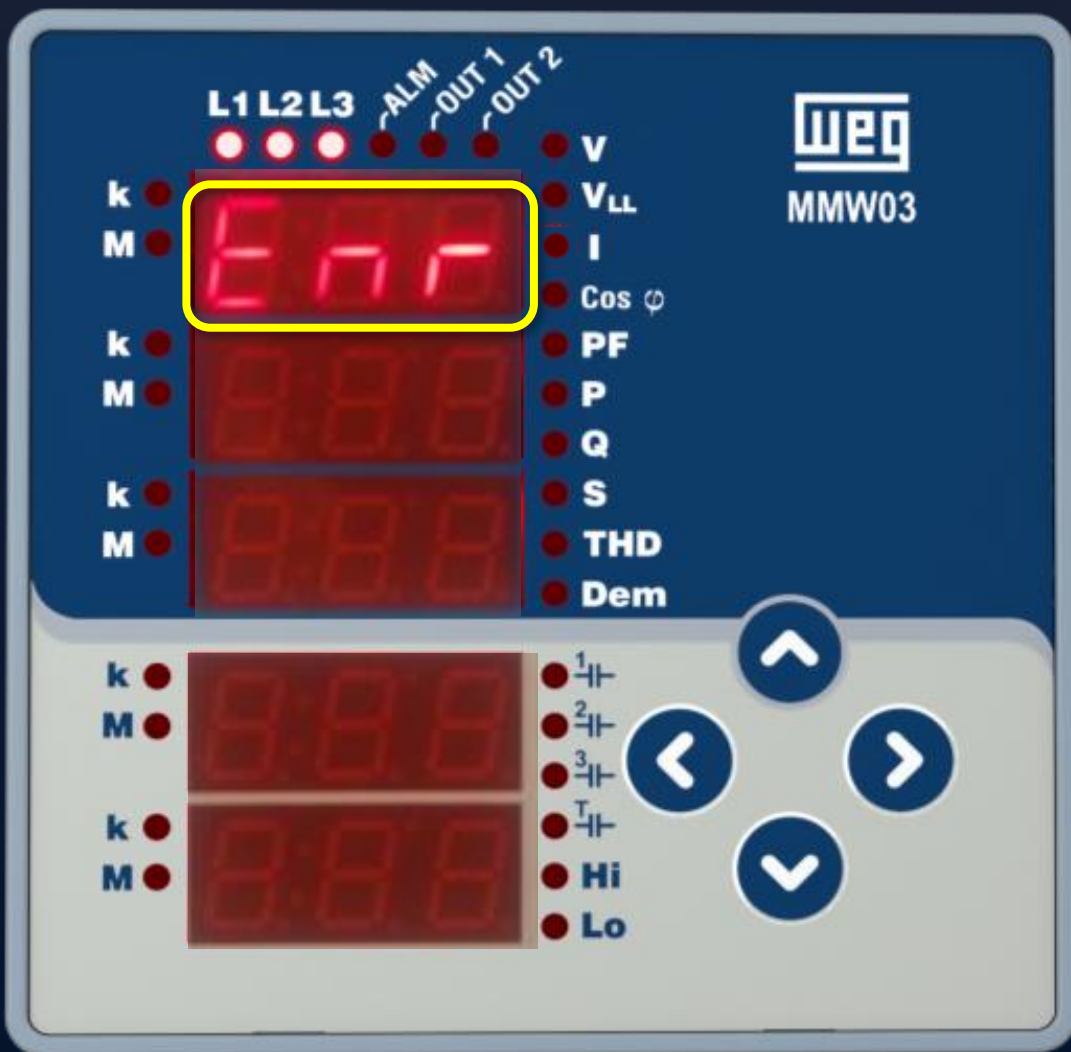
Si el display de energía activa (P1, P2 o P3) está parpadeando en L-H, o en el menú instantáneo, invertir la posición de conexión de entrada del transformador de corriente (k-l)

# Menús de medición de energía

Para llegar al menú ENERGÍA, utilizar las teclas hacia arriba y hacia abajo

Parámetros de energía disponibles:

- Energía activa importada (I.Ac)
- Energía activa exportada (E.Ac)
- Energía reactiva importada (I.rE)
- Energía reactiva exportada (E.rE)



# Menús de medición de energía



**Valor predefinido:** En cualquier menú del equipo, presionar y soltar al menos por 2 segundos. El menú comenzará a parpadear. Usando la tecla de la derecha, desplace el indicador hasta el dígito que se desea alterar. Entre con el valor deseado, utilizando las teclas hacia arriba y hacia abajo. Al término de la inclusión del valor deseado, utilizar la tecla de la izquierda para confirmar la operación. Navegue por los menús hasta el campo de almacenamiento, para grabar el valor predefinido.

# Menú de contadores

Para navegar hasta el menú de Contadores, utilizar las teclas hacia arriba y hacia abajo



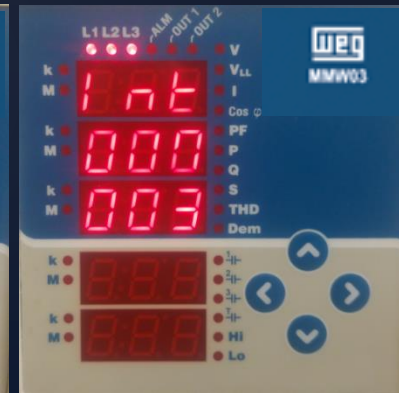
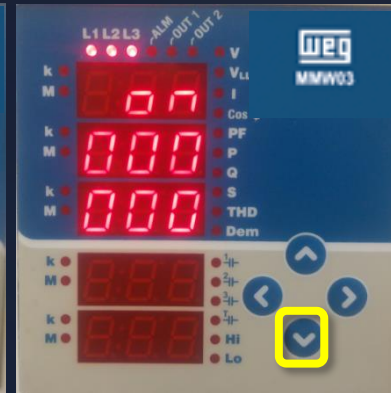
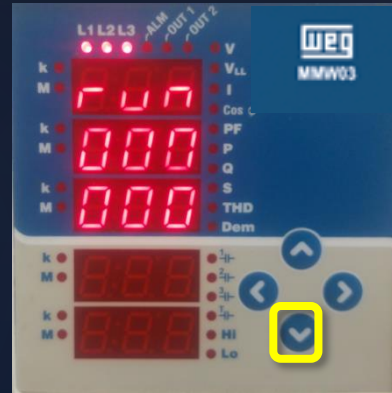
**“On hour” Counter:** Informa en el display el total de horas que el equipo permaneció energizado.

**“Run hour” Counter:** Informa el tiempo que el equipo ejecutó medición. Es necesario que las entradas de señal sean alimentadas por las 3 fases de corriente y las 3 fases de tensión.

**“Int” Counter:** Informa el número de interrupciones de energía del equipo.



# Menú de contadores



# Menú de parametrización

La parametrización es hecha en el menú SEt. Para navegar hasta el menú de parametrización, utilizar las teclas hacia arriba y hacia abajo.





# Menú de parametrización - Alarma

En este menú son configuradas las alarmas límites, histéresis y tiempo de espera de alarma.

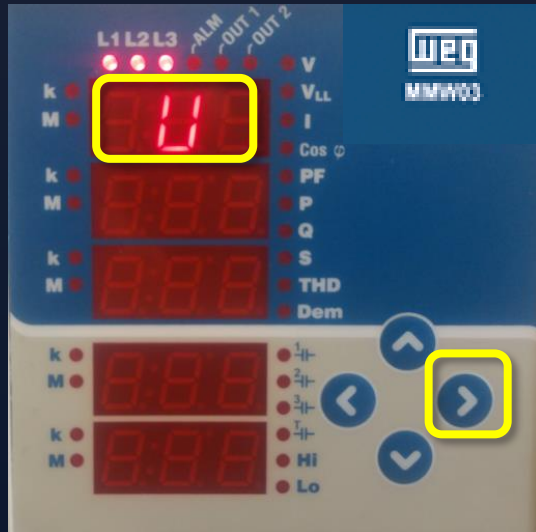
## ALARMAS:

- U (L-N), ULL (L-L),
- I(corriente), In (I neutro),
- $\text{COS}\phi$ , PF,
- F



# Menú de parametrización - Alarma

U ( Tensión L-N)



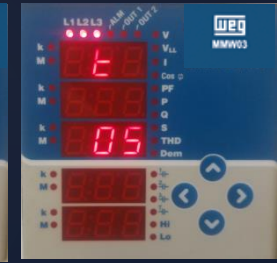
Límite superior



Límite inferior



Histéresis



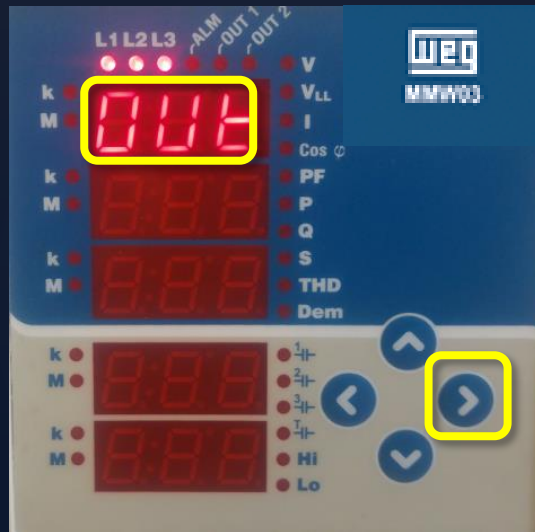
Tiempo de espera

Cuando se sobrepasa el límite de la alarma:

- “k” y “M”, LEDs del respectivo parâmetro, comienzan a parpadear al mismo tiempo.
- El led “ALM”, se encenderá después de que el tiempo de espera termine; si el relé de alarma está programado para accionar, los leds OUT1 y/o OUT2 se encenderán y el respectivo relé será energizado.

# Menú de parametrización - Alarma

En este menú son definidas las condiciones de trabajo de los relés de alarma



Relé 1/2: OFF, LO,HI

Los relés de alarma pueden ser programados para:

- **OFF** : El relé no es energizado en condición de alarma
- **LO** : El relé es accionado cuando la alarma de límite inferior es accionada
- **HI** : El relé es accionado cuando la alarma de límite superior es accionada

Los relés son desenergizados cuando la condición de alarma es finalizada.



# Menú de parametrización - Demanda

En este menú son definidas las condiciones de tiempo de demanda.

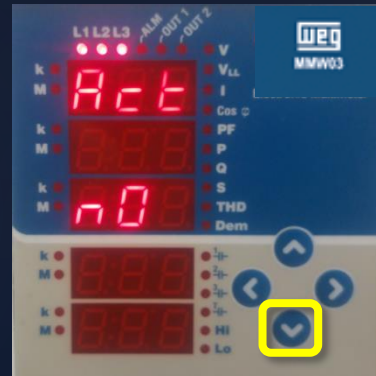
Tras la definición del período, que puede ser de 1 a 60 minutos, los valores de demanda serán calculados periódicamente, considerando este tiempo.



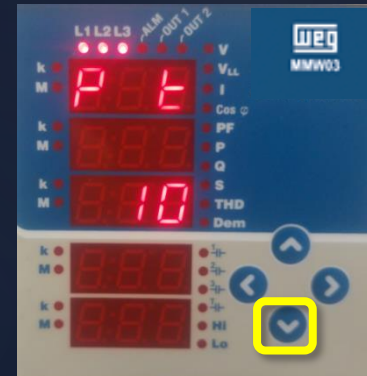
# Menú de parametrización - Contraseña

En este menú se define:

- Activar la contraseña o no;
- Definir la contraseña;
- Tiempo de activación de la contraseña;



Activación



Pin Time



Alterar

**Act - Activación:** Habilita / Deshabilita protección por contraseña (NO/YES)

**P t - Pin Time:** Tiempo para solicitar contraseña nuevamente. Al presionar cualquier tecla, después del ingreso de la contraseña o de que ninguna alteración vía MODBUS sea ejecutada, la protección por contraseña será activada tras el término del tiempo definido (1-60min)

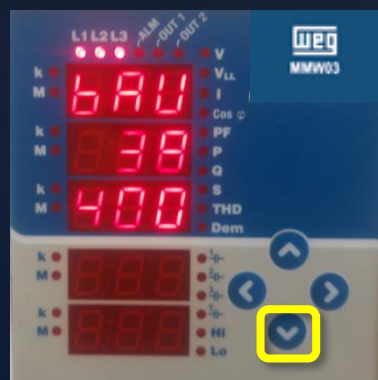
**CHg - Change:** Altera contraseña (1 – 9999)



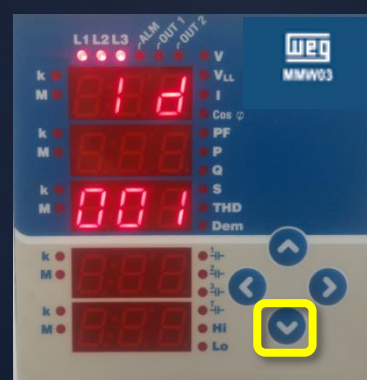
# Menú de parametrización – RS485

En este menú se definen los parámetros de comunicación RS485, MODBUS RTU:

- Baud Rate - Tasa de comunicación de la red;
- ID esclavo;
- Control de paridad



Baud Rate



ID



Paridad

**Baud Rate:** Opciones de (1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600)

**ID:** ID esclavo de (1-247)

**Paridad:** Definición de la verificación de paridad (None, Even, Odd)

# Menú de parametrización – Apagar

En este menú son borrados los valores almacenados en la memoria del equipo y restaurados los valores de fábrica.



- **OFF** : Deshabilita el proceso “apagar”
- **All** : Borra todos los valores almacenados y restaura la parametrización de “fábrica”
- **Enr** : Resetea todos los contadores de energía
- **Cnt** : Resetea todos los contadores
- **HI** : Borra los valores máximos almacenados
- **LO** : Borra los valores mínimos almacenados
- **dEd** : Borra los valores de demanda almacenados
- **Set** : Restaura todos los parámetros de fábrica
- **ALr** : Restaura los parámetros de alarma para los parámetros de fábrica

# Menú de parametrización – Versión

Este menú informa la versión de firmware del equipo



# Procedimiento de GUARDAR

Presione la tecla de la izquierda hasta la pantalla “SAU”.

Presione la tecla hasta la exhibición de “YES” or “NO” para confirmar, o no, las parametrizaciones realizadas.

Para confirmar las alteraciones:



Presionar la tecla de la derecha hasta que la señal “YES” quede parpadeando. Entonces presione la tecla de la izquierda para almacenar los cambios de la parametrización.

Para desconsiderar las alteraciones:



Presionar la tecla de la derecha hasta que la señal “nO” quede parpadeando. Entonces salga del menú de parametrización sin guardar las alteraciones hechas.

# Especificaciones Técnicas

## SUPPLY

Voltage	85..300 V AC/DC
Frequency	45..65Hz
Power Consumption	< 6VA

## MEASUREMENT INPUTS

Voltage	5..300V AC (L - N)
	10..500V AC (L - L)
Current	10mA .. 6A AC
Frequency	45..65Hz
Network Connection Type	3-phase 4-wire, 3-phase 3-wire

## RELAY OUTPUT

	AC	DC
Maximum Switching Voltage	250V	30V
Maximum Switching Current	10A	5A
Maximum Switching Power	1250VA	150W

# Mediciones – exactitud

Function Symbol	Function	Function Performance Class According to IEC 61557-12	Measuring Range	Other Complementary Characteristics
$P$	Total active power	0,5	10 % $I_b \leq I \leq I_{max}$ 0,5 Ind to 0,8 Cap	-
$Q_v$	Total reactive power	1	5 % $I_b \leq I \leq I_{max}$ 0,25 Ind to 0,25 Cap	-
$S_A$	Total apparent power	0,5	10 % $I_b \leq I \leq I_{max}$ 0,5 Ind to 0,8 Cap	-
$E_A$	Total active energy	0,5	0 to 999999999 kWh	IEC 62053-22 Class 0.5S
$E_{rx}$	Total reactive energy	2	0 to 999999999 kVARh	IEC 62053-23 Class 2
$f$	Frequency	0,1	45 – 65 Hz	-
$I$	Phase current	0,5	20 % $I_b \leq I \leq I_{max}$	-
$I_{nc}$	Neutral current (calculated)	0,5	20 % $I_b \leq I \leq I_{max}$	-
$U$	Voltage	0,2	$U_{min} \leq U \leq U_{max}$	-
$PF_A$	Power factor	0,5	0,5 Ind to 0,8 Cap	-
$THDV$	Total harmonic distortion voltage	1	0 % to 20 %	-
$THDI$	Total harmonic distortion current	1	0 % to 100 %	-



# WEG Drives y Controls

Gracias.