



MMW03-CH

Multimedidor



MMW03-CH - multimedidor

Projetado para medir:

- Tensão Fase-Neutro; Tensão Fase-Fase;
- Corrente de Fase; Corrente de neutro;
- Frequência;
- $\cos\Phi$; Fator de potência;
- Potência ativa; Potência reativa; Potência aparente;
- THD_v, THD_i,
- Tensão e corrente harmônicas até 31^a ordem (sobre Modbus)



MMW03-CH - multimedidor

Outras funções:

- Informação de perda de fase e erro de sequência de fase
- Determina e salva na memória valores máximos e mínimos de:
 - ✓ Tensão;
 - ✓ Corrente;
 - ✓ Frequência;
 - ✓ $\cos\phi$ e fator de potência;
 - ✓ THD_v; THD_i;
 - ✓ Potência ativa, reativa e aparente;




MMW03-CH - multimedidor

Outras funções:

- Alarmes para corrente, tensão, frequência, $\cos\phi$ e fator de potência
- Armazena:
 - ✓ Contador horário;
 - ✓ Tempo total energizado;
 - ✓ Tempo total desenergizado;
- Comunicação RS485 via protocolo MODBUS RTU;
- 2 relés de saída de alarme;
- Senha de 4 dígitos;

Painel frontal

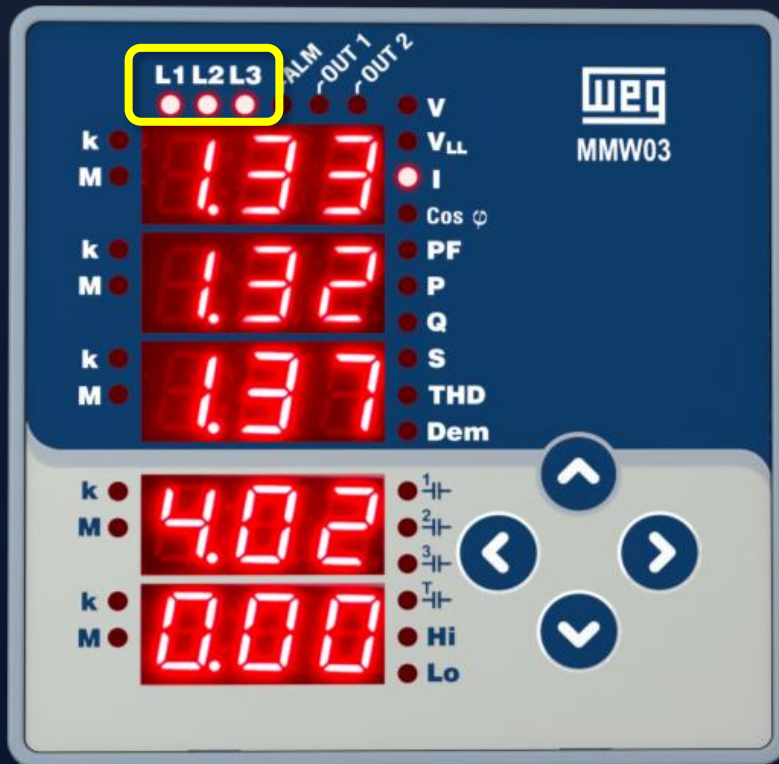




MMW03-CH

Menus

Indicadores L1, L2 and L3



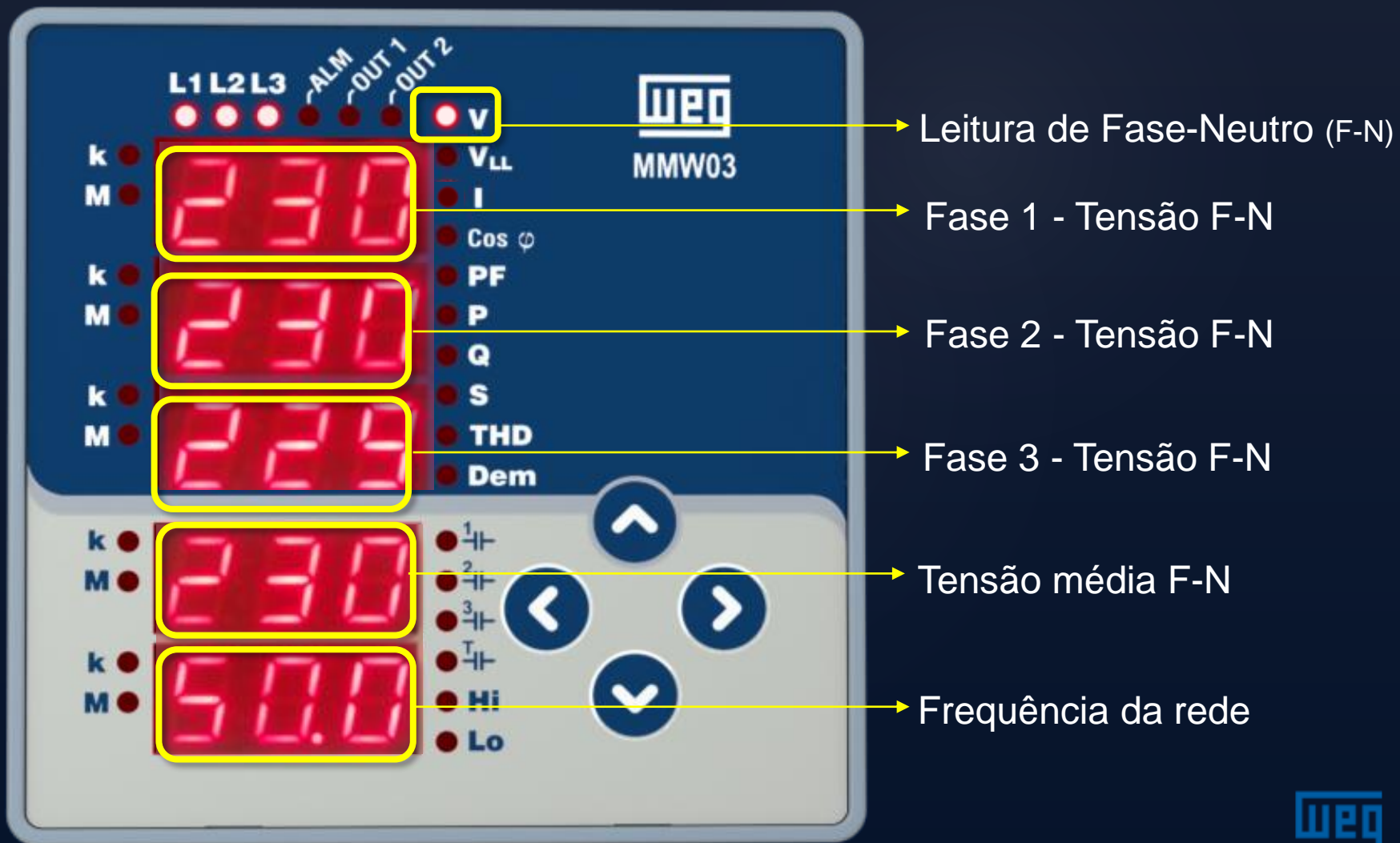
- 1) L1, L2, L3 piscando simultâneamente e muito lentamente(1 por segundo):
 - Erro na sequencia de fase – tensão;
- 2) Nenhum/todos de L1, L2, L3 piscando lentamente (1 por 0,5 segundo):
 - Perda de tensão em uma ou todas as conexões
- 3) Nenhum/todos de L1, L2, L3 piscando rapidamente (1 por 0,2 segundos):
 - Perda de corrente em uma ou todas as conexões;

Menus de medição

LED 1	LED 2	Menu Ativo	1º Indicador	2º Indicador	3º Indicador	4º Indicador	5º Indicador
V	-	Tensão (Fase-Neutro)	Tensão L1	Tensão L2	Tensão L3	Tensão Média (Fase-Neutro)	Frequência de Rede
VLL	-	Tensão (Fase-Fase)	Tensão L1-L2	Tensão L2-L3	Tensão L3-L1	Tensão Média (Fase-Fase)	Frequência de Rede
I	-	Corrente	Corrente L1	Corrente L2	Corrente L3	Corrente Total	Corrente de neutro
Cos φ	-	Cos φ	Cos φ 1	Cos φ 2	Cos φ 3	-	-
FP	-	Fator de Potência	FP1	FP2	FP3	FP do Sistema	-
P	-	Potência Ativa	Potência Ativa L1	Potência Ativa L2	Potência Ativa L3	Potência Ativa Total	-
Q	-	Potência Reativa	Potência Reativa L1	Potência Reativa L2	Potência Reativa L3	Potência Reativa Total	-
S	-	Potência Aparente	Potência Aparente L1	Potência Aparente L2	Potência Aparente L3	Potência Aparente Total	-
THD	V	Distorção Harmônica Total	THDV1	THDV2	THDV3	-	-
	I		THDI1	THDI2	THDI3	-	-
1	Q / Cos φ	O Cos φ e a potência reativa para a fase L1 é capacitiva, caso contrário é indutiva.					
2	Q / Cos φ	O Cos φ e a potência reativa para a fase L2 é capacitiva, caso contrário é indutiva.					
3	Q / Cos φ	O Cos φ e a potência reativa para a fase L3 é capacitiva, caso contrário é indutiva.					
T	Q	A potência reativa total é capacitiva, caso contrário é indutiva.					

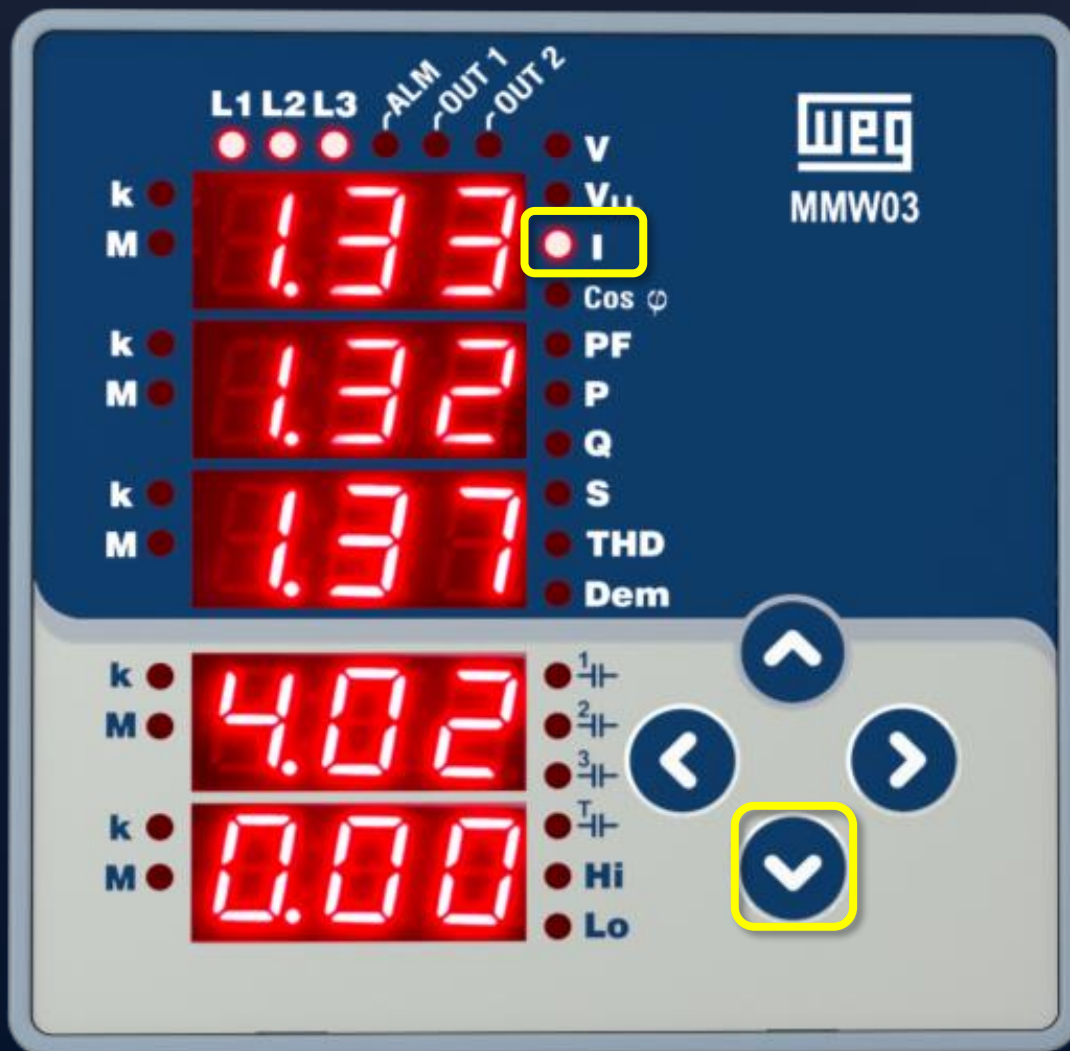
Menus de medição

V F-N



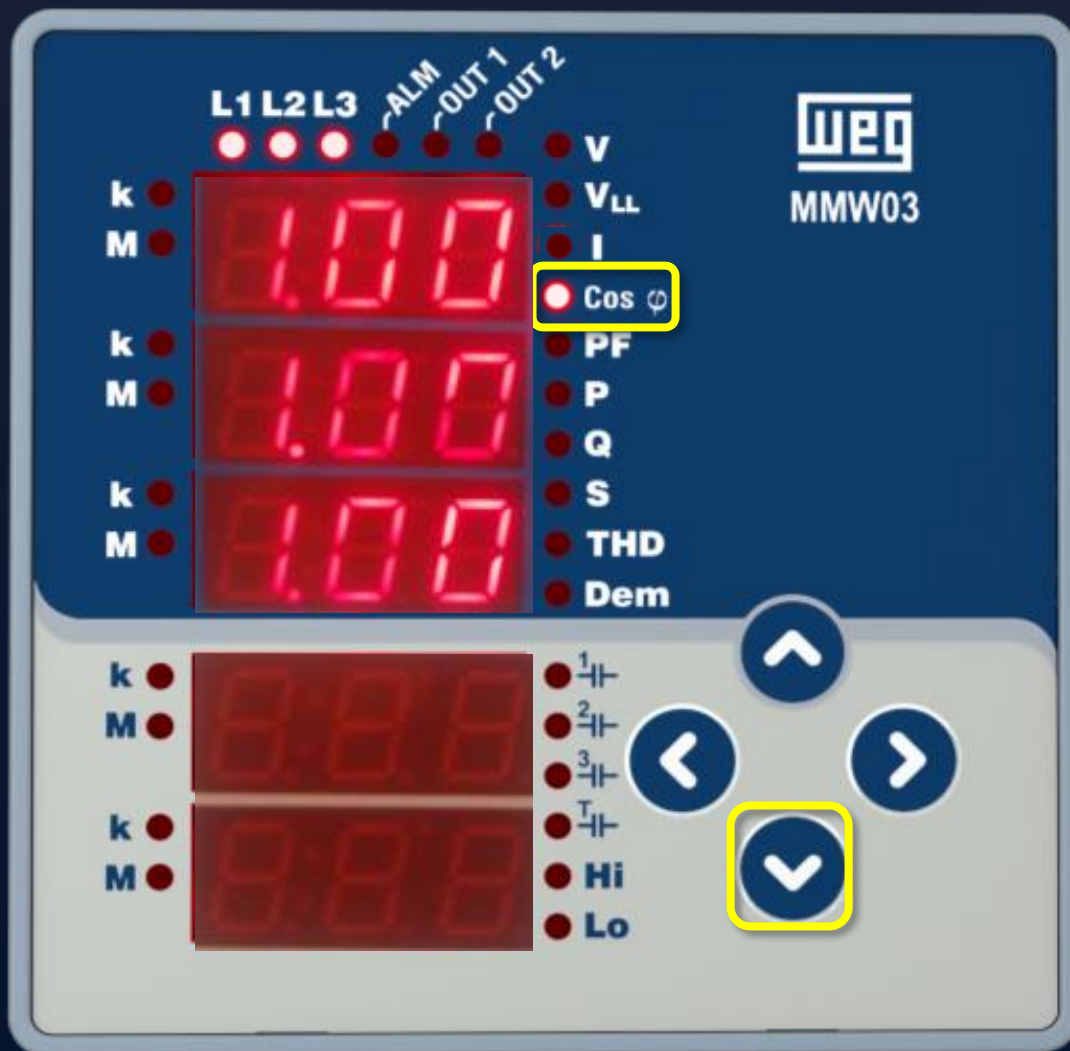
Menus de medição

I (corrente)



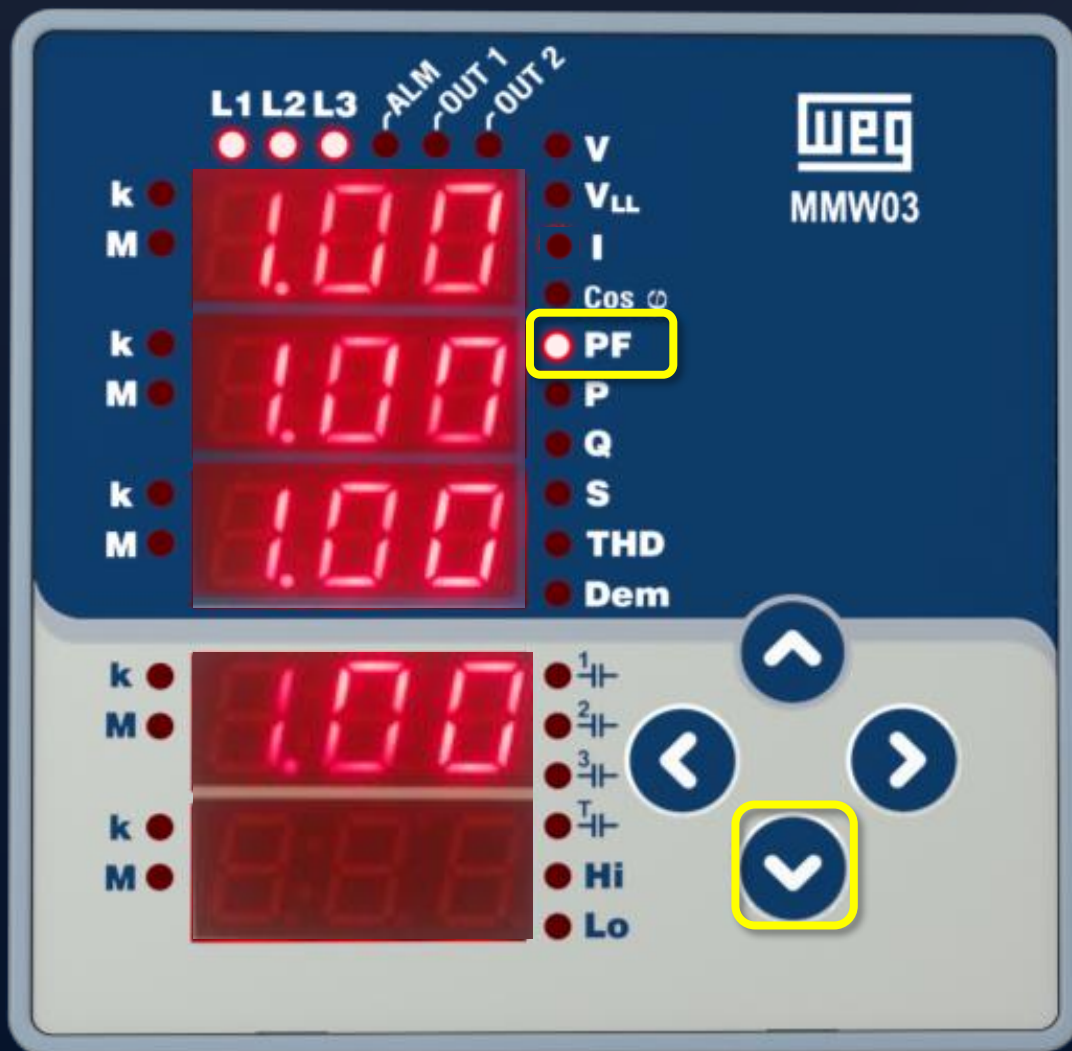
Menus de medição

Cos ϕ



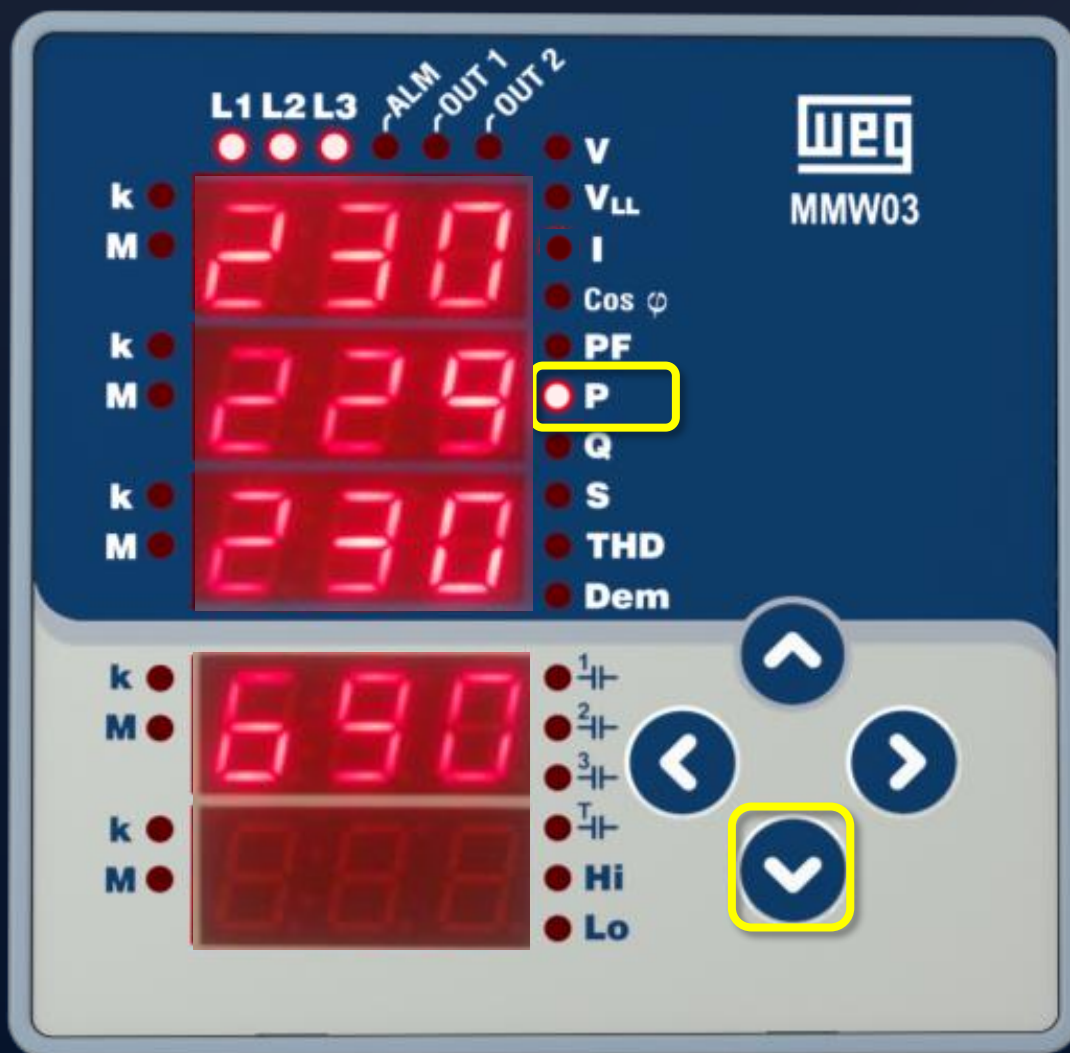
Menus de medição

PF (Fator de potência)



Menus de medição

P Potência ativa



Menus de medição

Q Potência reativa



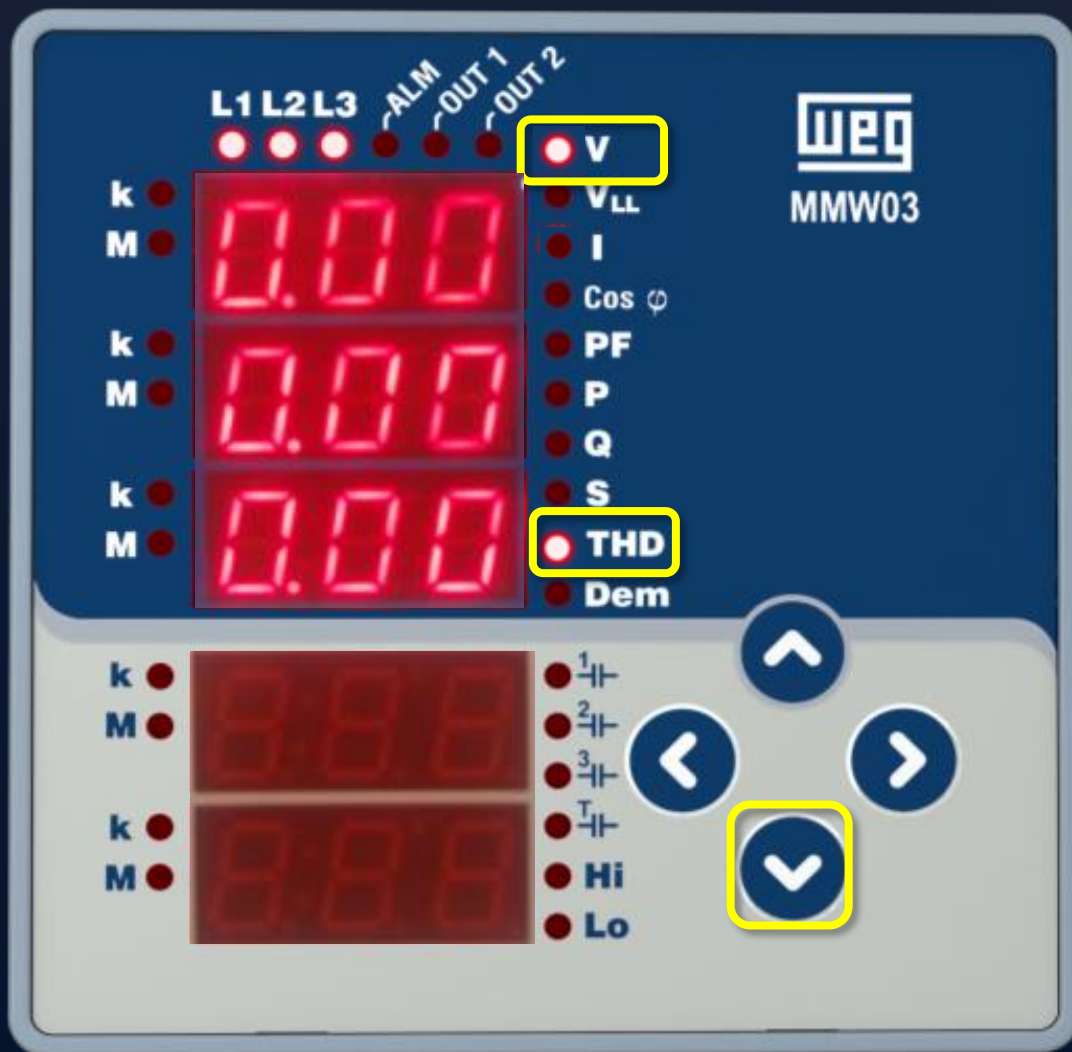
Menus de medição

S Potência aparente



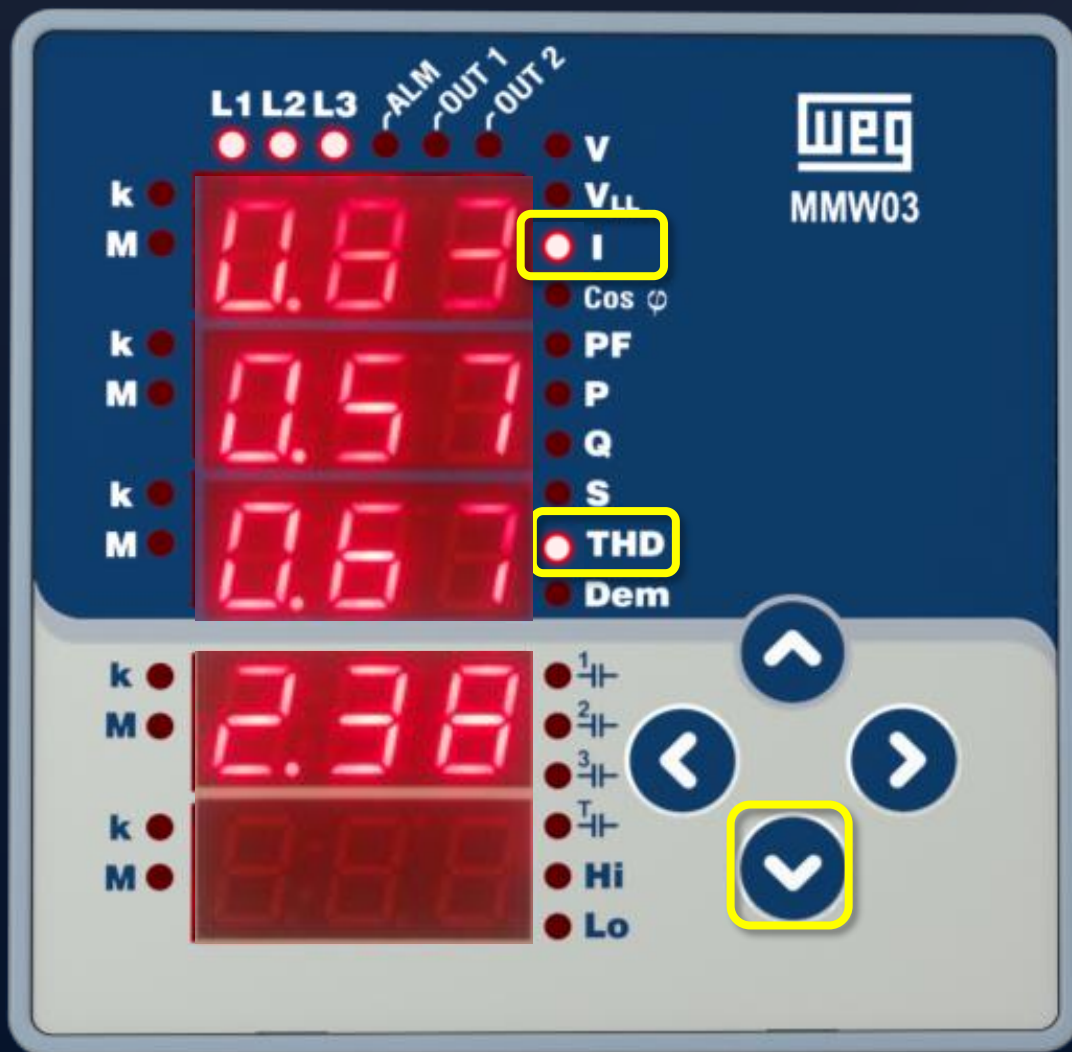
Menus de medição

THDv



Menus de medição

THDi



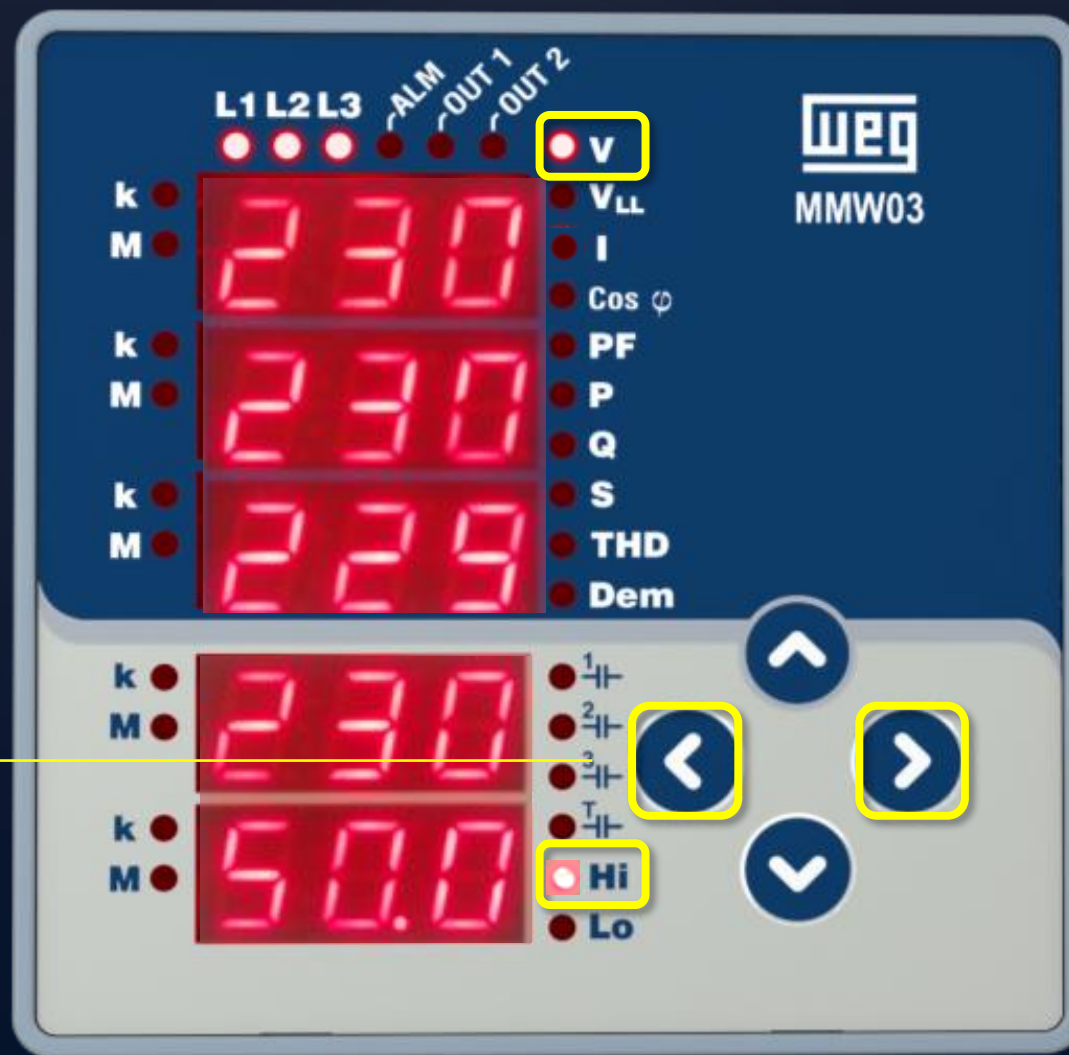
Menus de medição – V (L-N)

Menus de máximos e mínimos

Os valores máximos e mínimos são calculados e armazenados em memória não volátil para os seguintes parâmetros

- Tensão (F-N e F-F)
- Corrente de neutro
- Frequência
- $\text{Cos}\phi$
- Fator de potência
- THDV
- THDI

Para ver menus de max.& min. utilizar as teclas esquerda e direita.



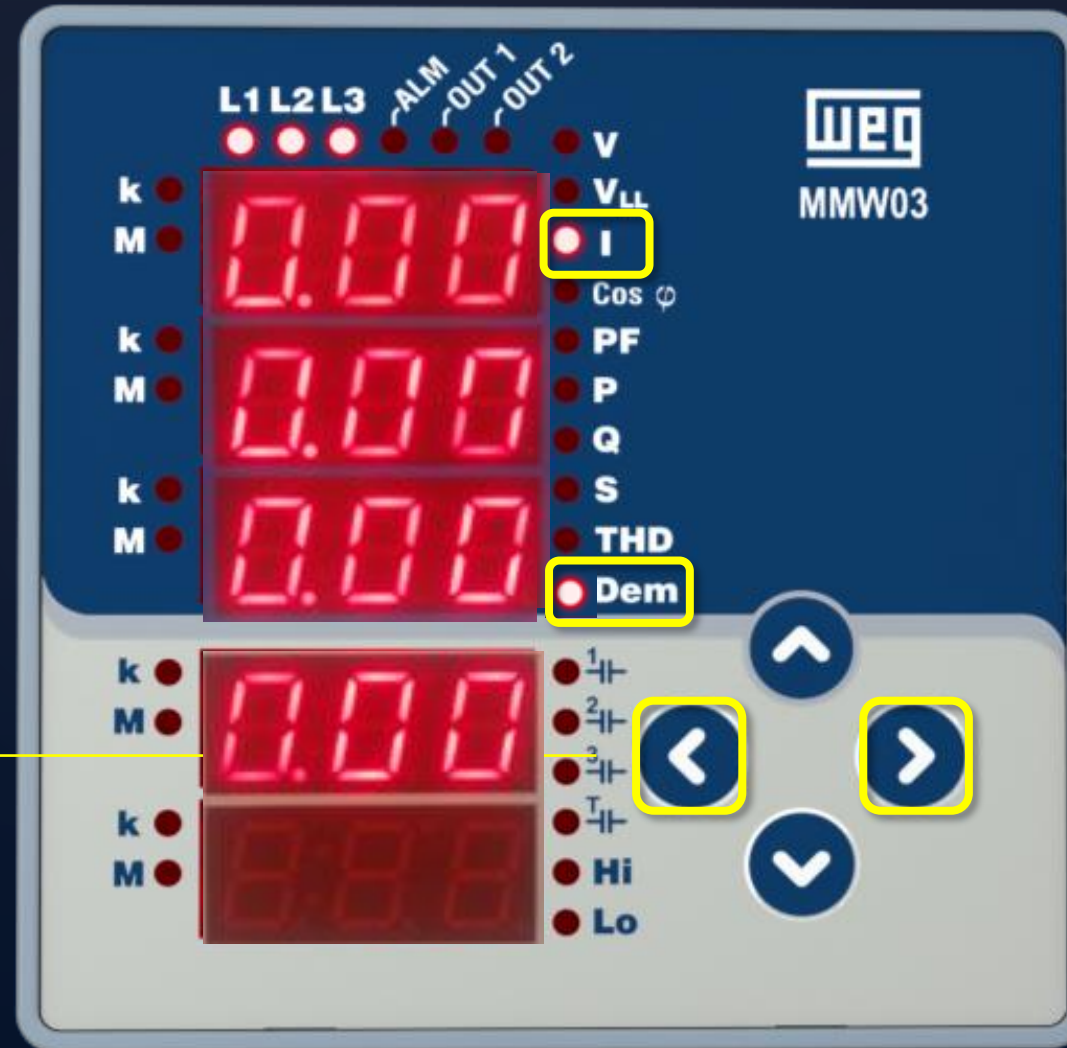
Menus de medição

Menus de Demanda

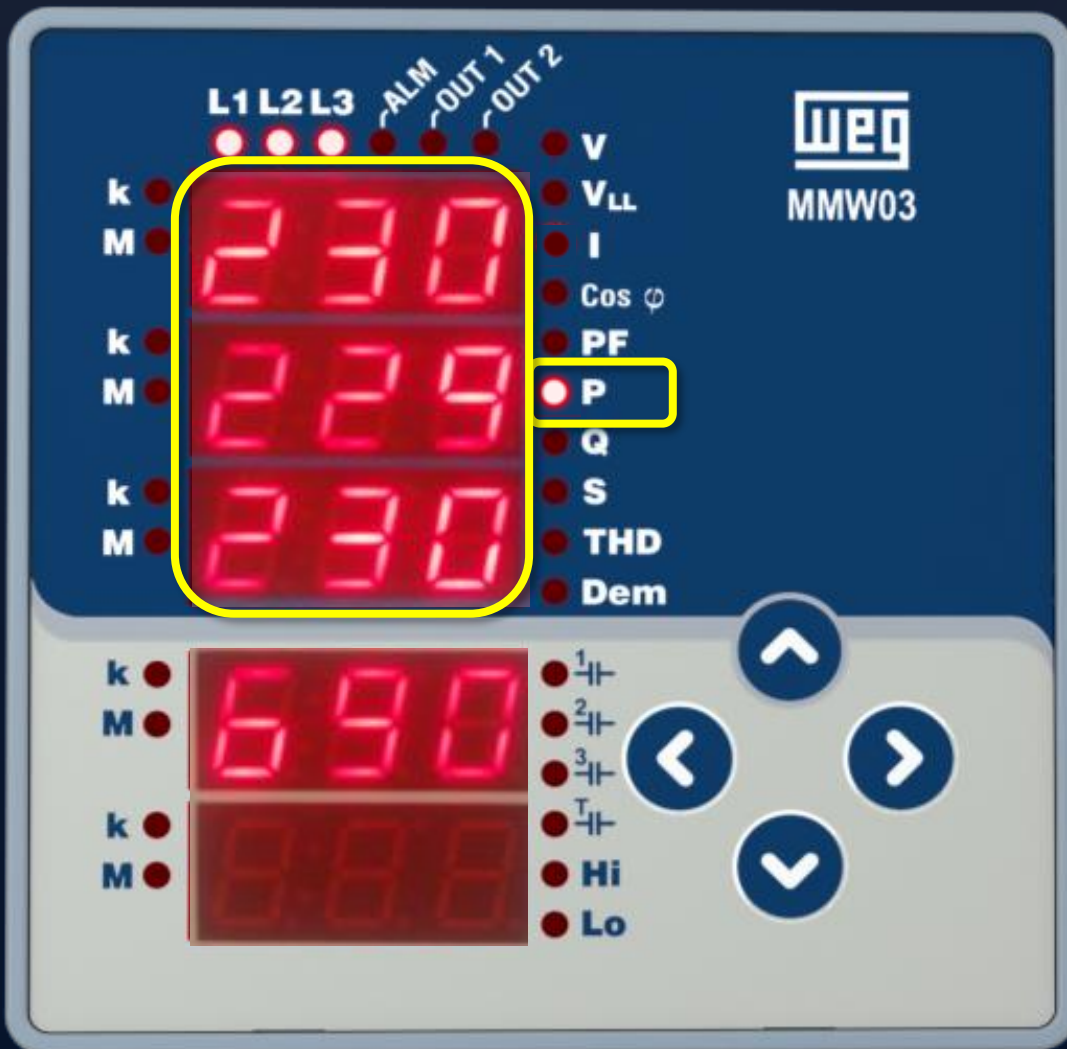
Os valores de demanda são calculados e armazenados em memória não volátil para os seguintes parâmetros:

- Corrente
- Potência ativa
- Potência reativa
- Potência aparente

Para ver menus de max.& min. e demanda utilizar as teclas esquerda e direita.



Menus de medição



Se o sistema consome energia, (P) deve ser positivo.

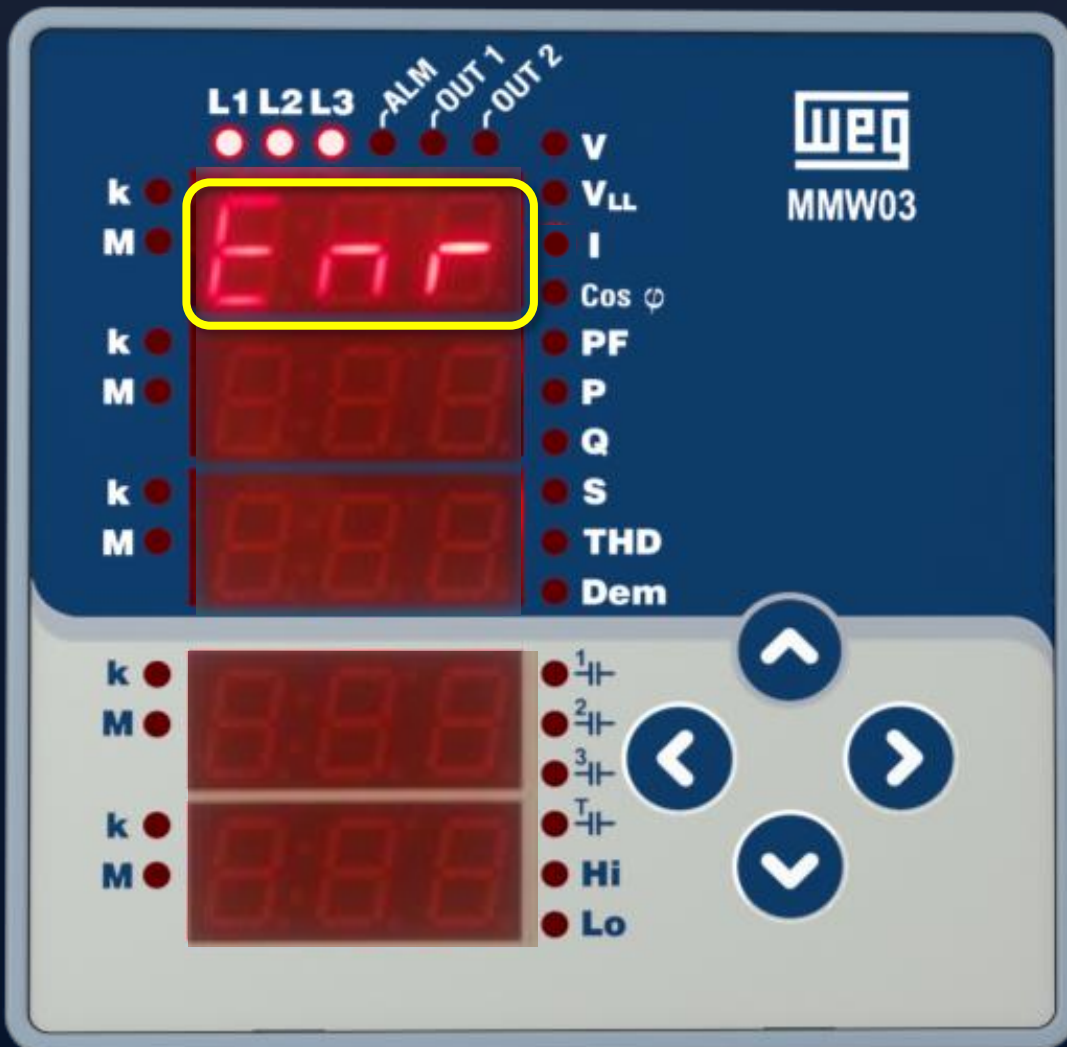
Se o display de energia ativa (P1, P2 ou P3) estiver piscando em L-H ou menu instantâneo, inverter a posição de ligação de entrada do transformador de corrente (k-l)

Menus de medição de energia

Para chegar no menu ENERGIA, utilizar as teclas para cima e para baixo

Parâmetros de energia disponíveis:

- Energia ativa importada (I.Ac)
- Energia ativa exportada (E.Ac)
- Energia reativa importada (I.rE)
- Energia reativa exportada (E.rE)



Menus de medição de energia



Valor predefinido: Em qualquer menu do equipamento, pressionar e soltar por no mínimo 2 segundos. O menu começara a piscar. Usando a tecla da direita desloque o indicador até o dígito que se deseja alterar. Entre com o valor desejado utilizando as teclas para cima e para baixo. Ao término da inclusão do valor desejado, utilizar a tecla da esquerda para confirmar a operação. Navegue pelos menus até o campo de armazenamento para gravar o valor predefinido.

Menu de contadores

Para navegar até o menu de Contadores, utilizar as teclas para cima e para baixo

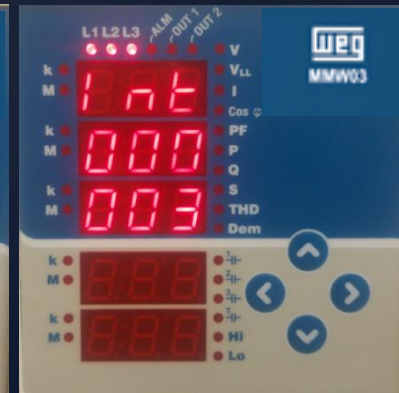
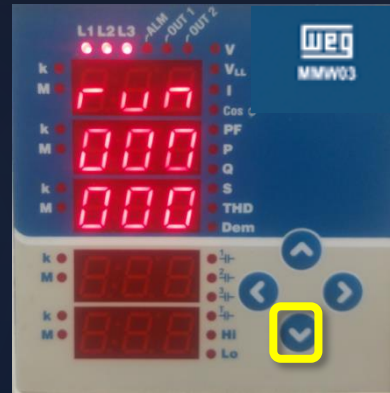


“On hour” Counter: Informa no display o total de horas que o equipamento ficou energizado.

“Run hour” Counter: Informa o tempo que o equipamento executou medição. É necessário que as entradas de sinal sejam alimentadas pelas 3 fases de corrente e 3 fases de tensão.

“Int” Counter: Informa número de interrupções de energia do equipamento.

Menu de contadores



Menu de parametrização

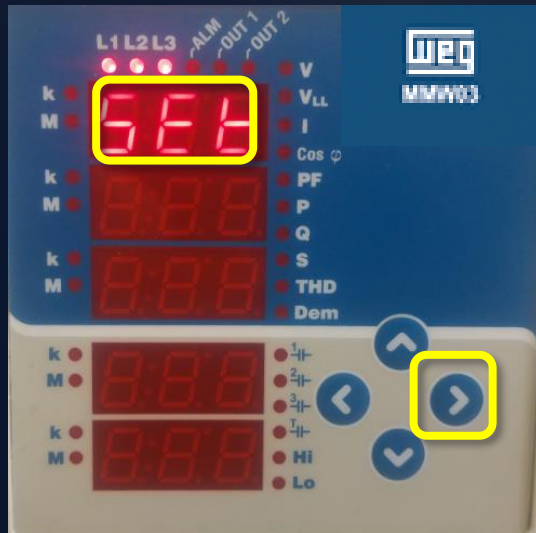
A parametrização é feita no menu SEt. Para navegar até o menu de parametrização utilizar as teclas para cima e para baixo.



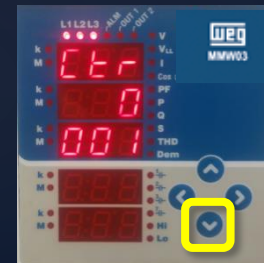
Menu de parametrização - básico

Neste menu define-se:

- Relação do transformador de corrente - CTR
- Relação do transformador de tensão - VTR
- Tipo de conexão – 3P4W (estrela) ou 3P3W (delta)



BÁSICO



CTR

CTR: 1-5000



VTR

VTR: 1.0-5000.0



Conexão

CONEXÃO: STAR (3P4W), DELTA (3P3W)

Menu de parametrização - Alarme

Neste menu são configurados os alarmes limites, histerese e tempo de espera de alarme.

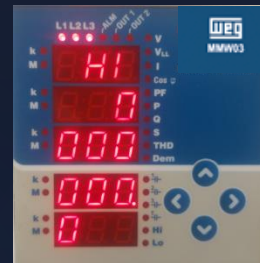
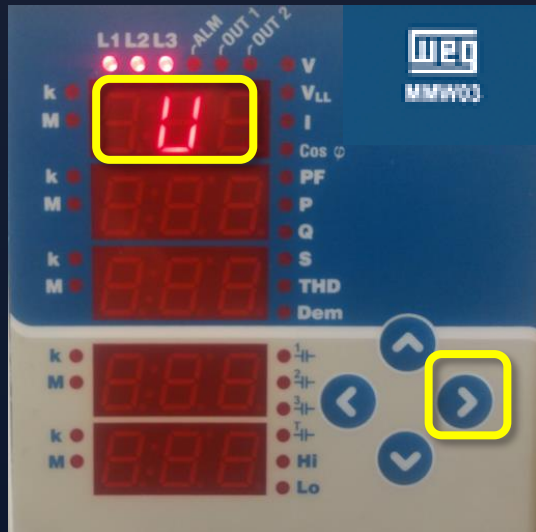
ALARMES:

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



Menu de parametrização - Alarme

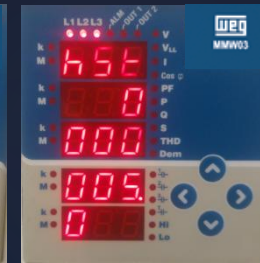
U (Tensão L-N)



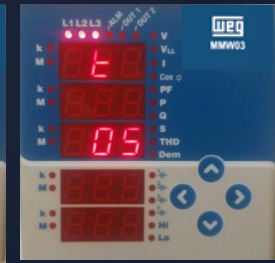
Limite superior



Limite inferior



Histerese



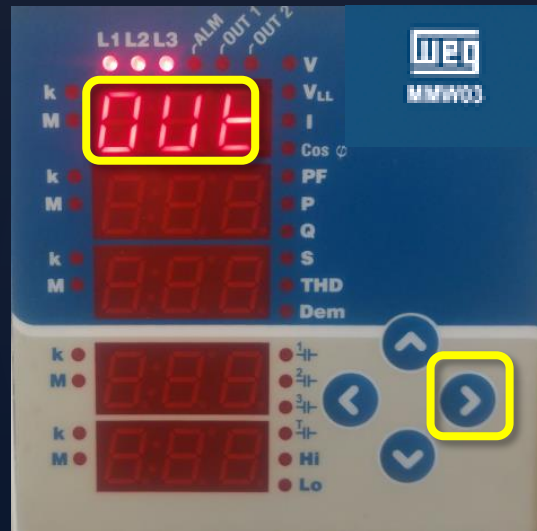
Tempo de espera

Quando se ultrapassa o limite do alarme:

- “k” and “M” LEDs do respectivo parâmetro começam a piscar ao mesmo tempo.
- O led “ALM” depois do tempo de espera terminar acende; se o relé de alarme estiver programado para acionar, os leds OUT1 e/ou OUT2 acendem e o respectivo relé é energizado.

Menu de parametrização - Alarme

Neste menu são definidas as condições de trabalho dos relés de alarme



Relé 1/2: OFF, LO,HI

Os relés de alarme podem ser programados para:

- **OFF** : Relé não é energizado em condição de alarme
- **LO** : Relé é acionado quando o alarme de limite inferior é acionado
- **HI** : Relé é acionado quando o alarme de limite superior é acionado

Os relés são desenergizados quando a condição de alarme é encerrada.

Menu de parametrização - Demanda

Neste menu são definidas as condições de tempo de demanda.

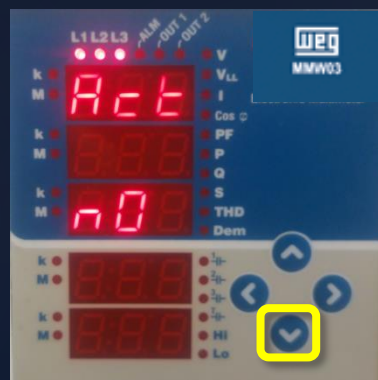
Após definição do período, que pode ser de 1 a 60 minutos, os valores de demanda são calculados periodicamente considerando este tempo.



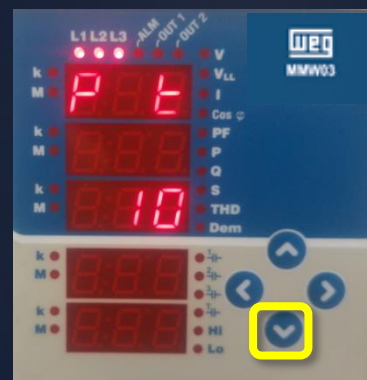
Menu de parametrização - Senha

Neste menu define-se:

- Ativar a senha ou não;
- Definir a senha;
- Tempo de ativação da senha;



Ativação



Pin Time



Alterar

Act - Ativação: Habilita / Desabilita proteção por senha (NO/YES)

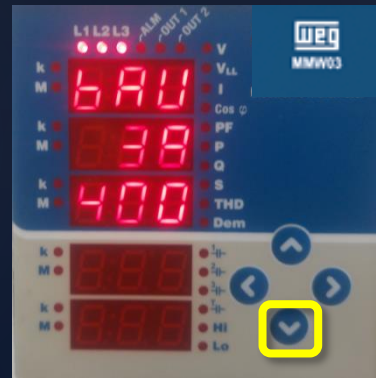
P t - Pin Time: Tempo para solicitar senha novamente. Ao pressionar qualquer tecla após colocação da senha ou nenhuma alteração via MODBUS é executada, a proteção por senha é ativada após o término do tempo definido (1-60min)

CHg - Change: Altera senha (1 – 9999)

Menu de parametrização – RS485

Neste menu define-se os parâmetros de comunicação RS485, MODBUS RTU:

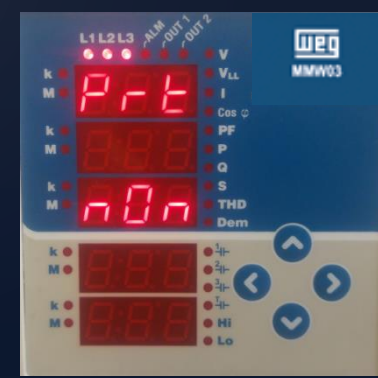
- Baud Rate - Taxa de comunicação da rede;
- ID escravo;
- Controle de paridade



Baud Rate



ID



Paridade

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

ID: ID escravo de (1-247)

Paridade: Definição da verificação de paridade (None, Even, Odd)

Menu de parametrização – Apagar

Neste menu são deletados os valores armazenados na memória do equipamento e restaurados os valores de fábrica.



- **OFF** : Desabilita o processo “apagar”
- **All** : Apaga todos os valores armazenados e restaura a parametrização de “fábrica”
- **Enr** : Reseta todos os contadores de energia
- **Cnt** : Reseta todos os contadores
- **HI** : Apaga os valores máximos armazenados
- **LO** : Apaga os valores mínimos armazenados
- **dEd** : Apaga os valores de demanda armazenados
- **Set** : Restaura todos os parâmetros de fábrica
- **ALr** : Restaura os parâmetros de alarme para os parâmetros de fábrica

Menu de parametrização – Versão

Este menu informa a versão de firmware do equipamento



Procedimento de SALVAR

Pressione a tecla da esquerda até a tela “SAU”.

Pressione a tecla até exibição de “YES” or “NO” para confirmar ou não as parametrizações realizadas.

Para confirmas as alterações:



Pressionar a tecla da direita até que o sinal “YES” fique piscando. Então pressione a tecla da esquerda para armazenar as mudanças da parametrização.

Para desconsiderar as alterações:



Pressionar a tecla da direita até que o sinal “nO” fique piscando. Então saia do menu de parametrização sem salvar as alterações feitas.

Especificações 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

Medições – exatidão

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_{rA}	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 e Controls

Obrigado.

Emílio Rossito

emilior@weg.net