



Multifunções medidor de energia



Manual do usuário

Aplicado ao modelo:

PL-MP

Polus Instrumentos Elétricos Ltda

Instrução de segurança:

	Este sinal é usado para alertar o pessoal de operação que existe um perigo. Se esse perigo é negligenciado, lesão ou morte ocorrerá as pessoas e o equipamento será danificado.
	Este sinal de aviso é usado para chamar a atenção do pessoal de operação para tomar as medidas apropriadas de cuidados, caso contrário, lesão ou morte ocorrerá ao pessoal.

CUIDADO:

- ◆Certifique-se que apenas técnicos qualificados executem a instalação e a manutenção;
- ◆Antes de executar a operação da fiação no medidor, verifique se o sinal de entrada e a fonte de alimentação estão desligados;
- ◆Dispositivo de detecção deve ser utilizado para garantir a ausência de tensão em qualquer parte do medidor;
- ◆Os parâmetros elétricos fornecidos deve estar dentro da gama nominal;

As seguintes situações podem resultar em danos ao multímetro ou causar erros na operação do medidor.

- ◆A tensão na fonte de alimentação auxiliar vai além da faixa nominal.
- ◆A frequência do sistema de distribuição de energia vai além da faixa nominal.
- ◆A polaridade de entrada da tensão ou da corrente é incorrecta.
- ◆Remover ou desconectar o plugue de comunicação sem desligar.
- ◆Ligue os fios dos terminais contra as instruções relacionadas



Por favor, não toque nos terminais quando o medidor estiver em funcionamento!

Conteúdo:

1. Descrição do produto.....	1
1.1 O cumprimento das normas	1
1.2 Geral.....	1
2. Seleção de Modelo	1
2.1 Tabela de Parâmetros Técnicos	1
2.2 Função parâmetro	2
3. Instalação e fiação	3
3.1 Dimensões do medidor.....	3
3.2 Instalação	3
3.4 Diagrama Entrada de sinal :	4
3.4 Diagrama Entrada de sinal	5
4. Display e programação	6
4.1 Descrição do display frontal:.....	6
4.2 Parâmetros Elétricos no Display.....	6
4.3 Manual de instruções para teclas no display	14

1. Descrição do produto

1.1 O cumprimento das normas

Normas Nacionais

GB / T 17215.322-2008 Contadores estáticos de energia activa (Classe 0.2S e 0.5s)

GB / T 17215.323-2008 Contadores estáticos de energia reactiva (classes 2 e 3)

GB / T 17626-2006 Norma de compatibilidade electromagnética (EMC):Técnicas de teste e medição:

Normas Internacionais

IEC62053-22: 2003 Equipamento de contagem de electricidade (A.C.) - Exigências específicas de-Parte 22: Medidores estáticos de energia activa (classes de 0,2S e 0,5S).

IEC62053-23: 2003 Equipamento de contagem de electricidade (A.C.) - Requisitos-parte específica 23: Medidores estáticos de energia reactiva (classes 2 e 3).

IEC61010-1: 2001 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos de medição, controle e uso em laboratório - Parte 1: Requisitos gerais.

IEC 61000-2-11 de compatibilidade electromagnética (EMC) - Parte 2-11 testes IEC60068-2-30 Ambiental - Parte 2-30: Testes - Teste DB: Calor húmido, cíclico (12h + ciclo de 12h)

1.2 Geral

Medidores de energia multi-função modelo PL-MG pode medir parâmetros elétricos comuns e energia bi-direção. Ele também tem as funções tais como comunicação digital e saída de pulso de energia. Com um avançado componentes de aquisição digitais inteligentes front-end para rede, eles são amplamente aplicados em vários tipos de sistemas de controle, sistemas de gestão de energia, sistemas de automação de subestações, sistemas de automação de distribuição de energia, distribuidores inteligentes e armários de distribuição. Esta série de produtos fornecem muitos métodos de fiação e métodos de operação conveniente que pode cumprir exigências diferentes no campo

2. Seleção de Modelo

2.1 Tabela de Parâmetros Técnicos

AMBIENTE DE TRABALHO	
Temperatura de trabalho	-25°C -70°C
Temperatura de armazenamento	-30°C-85°C
umidade relativa	≤95%RH, no condensation
Altitude	≤2500m
Grau de Proteção	Frontal da caixa IP64/Traseira da caixa IP20
Isolamento	Entre sinais, fonte de alimentação, terminal de saída ,resistência da caixa >100MΩ
FONTE DE ALIMENTAÇÃO	
Faixa de alimentação nominal	AC/DC 80...270V
Consumo de energia	≤5VA
Tensão suportável	≥2kV
ENTRADA DE TENSÃO	
Faixa de Trabalho	10...500V
Resolução	0.1 V
impedância	≥ 1.7MΩ por Fase
Consumo	≤0.1 VA por Fase
Sobretensão	Instantaneous: 2 times/10s
Frequência	45-65 Hz
ENTRADA DE CORRENTE	
Faixa de Trabalho	5A / 1A, contínuo: 1,2 vezes do valor nominal
Resolução	1 mA
Impedância	≤20mΩ por Fase
Consumo	≤0.2 VA por Fase
Sobre a corrente	Instantâneo: 10 vezes / 5s
SAÍDA DE PULSO ENERGIA	
Duração do impulso	80ms±20%
Max. tensão terminal	35V
Max. corrente terminal	10mA
Pulso da frequencia	≤10Hz
INTERFACE DE COMUNICAÇÃO	
Interface física	RS-485
Velocidade de	Max. 9.6 kbps

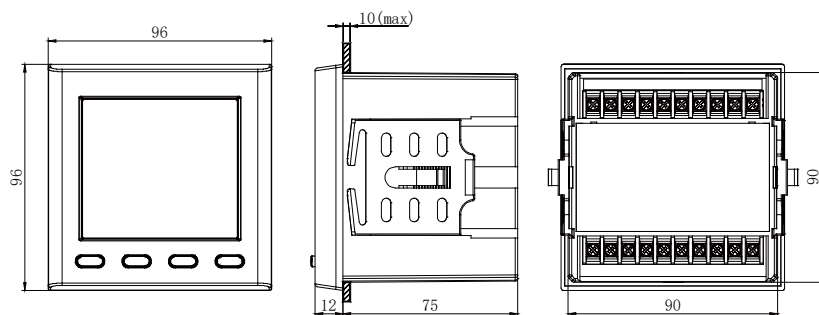
comunicação	
Protocolo de comunicação	Modbus-RTU
Tensão de isolamento	2000 VAC (1 min)
COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICO	
imunidade descarga eletrostática: IEC 61000-4-2-III Irradiada, rádio-frequência, a imunidade campo eletromagnético: IEC 61000-4-3-III rápida transitória / imunidade elétrica explosiva: IEC 61000-4-4-IV imunidade Surto: IEC 61000-4-5-IV Imunidade a perturbações conduzidas, induzidas por campos de rádio-frequência: IEC 61000-4-6-III campo magnético da frequência do poder imunidade: IEC 61000-4-8-III Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão imunidade: IEC 61000-4-11-III	

2,2 Função parâmetro

Função	Sinal	Precisão	Range	Display range
Tensão	U	0.5	10--380 V	5V--999.9 kV
Corrente	I	0.5	0--5 A	0--99.99 kA
Potência ativa	P	0.5	0—5.7 kW	0--9999 MW
Potência reativa	Q	0.5	0—5.7 kvar	0--9999 Mvar
Potência aparente	S	0.5	0—5.7 kVA	0--9999 MVA
Fator de potência	PF	0.5	0--1.00	0--1.000
Frequência	F	±0.01Hz	45--65 Hz	45.00Hz-65.00 Hz
Energia Ativa	EP	0.5s	--	0--99999999 MWh
Energia reativa	EQ	2	--	0--99999999 Mvarh
tensão THD	THDu	Class A	--	0--99.99 %
Corrente THD	THDi	Class A	--	0--99.9 9%
Valor extremo	Max/Min	0.5	--	--
Demanda	dema	0.5	--	--

3. Instalação e fiação

3.1 Dimensões do medidor



3.2 Instalação

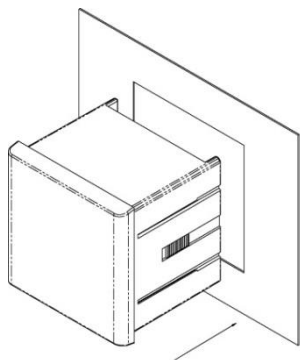


Imagem 3-2 Frontal

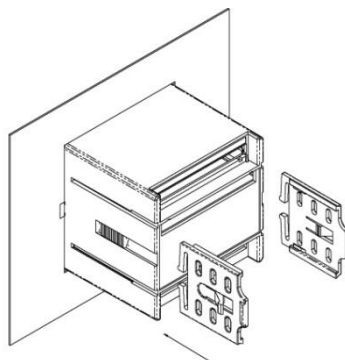


Imagem 3-3 Traseira

- 1) Abra um furo (mm) no painel;
- 2) Insira o medidor no rasgo do painel;
- 3) Insira os grampos no medidor;
- 4) Fixe na parede do painel traseira, prenda o medidor firmemente no painel.

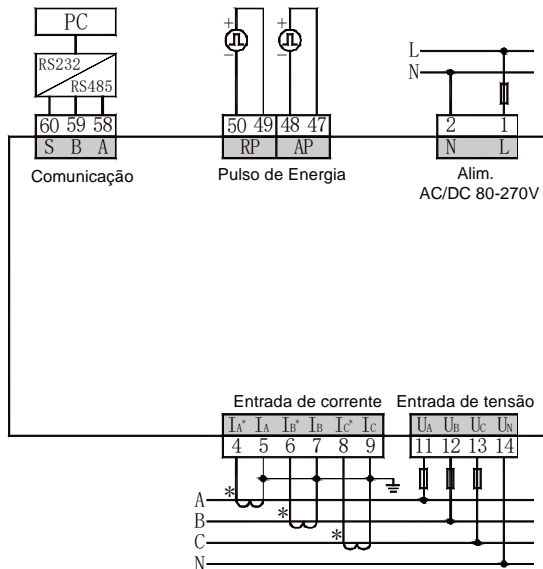
3.3 Funções dos terminais de ligação

Adotar os seguintes números na ligação dos terminais:

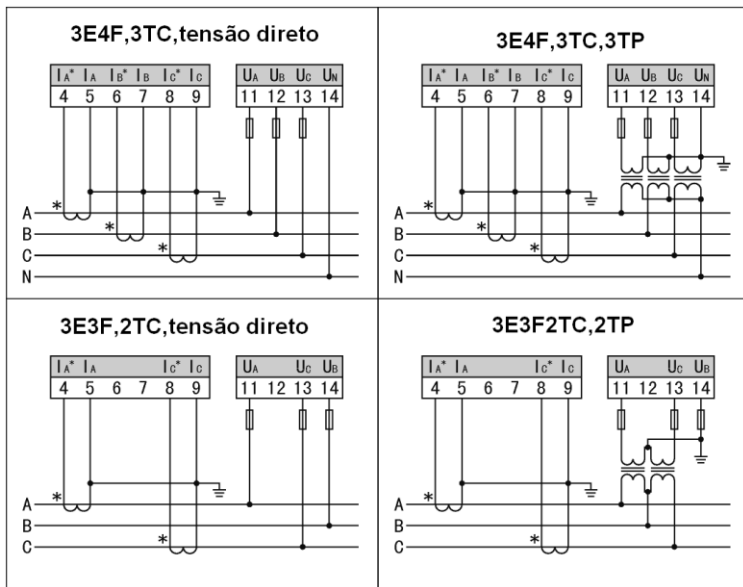
Fonte de alimentação	1, 2	AC/DC80-270V
Sinal de Corrente	4, 5, 6, 7, 8, 9	Entrada de corrente trifásica
Sinal de tensão	11, 12, 13, 14	Entrada de tensão trifásica
Saída de pulso energia	47, 48, 49, 50	Saída de pulso energia Ativa e Reativa
Comunicação RS-485	58, 59, 60	A(+), B(-) and S(GND)

3.4 Diagrama Entrada de sinal :

Terminal de ligações :



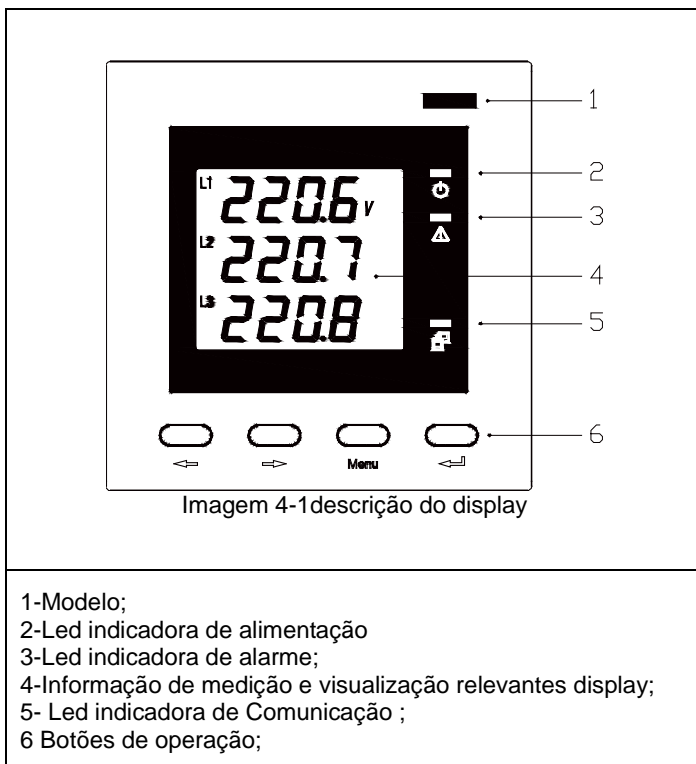
3.4 Diagrama Entrada de sinal



- (A) A tensão de entrada não pode ser maior do que a tensão de entrada (10...500V) do produto, acima deve ser considerada o uso TP. Para manutenção, é recomendável uso de bloco de aferição(R,S,T,N);
- (B) A entrada de corrente não pode ser maior que a corrente nominal de entrada do produto (5A ou 1A), acima deve ser considerado o uso de TC. Para facilidade de manutenção, recomendamos usar o bloco de aferição($I_a^*I_a, I_b^*I_b, I_c^*I_c$);
- (C) Para garantir a tensão de entrada trifásica correspondente à corrente, a sequência e direção de fase devem ser coerentes, ou haverá erro numérico e símbolo (error).
- (D) A fiação externa deve ser mantida a mesma com a configuração de fiação interna do medidor, ou haverá um maior desvio para os dados medidos pelo medidor.

4. Display e programação

4.1 Descrição do display frontal:



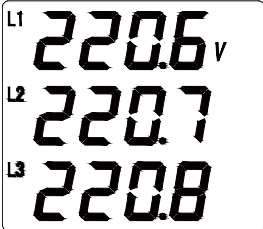
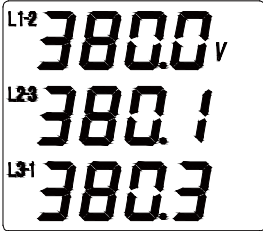

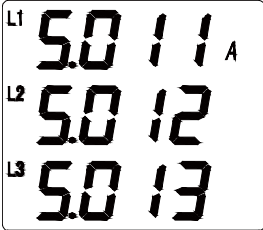
4.2 Parâmetros Elétricos no Display

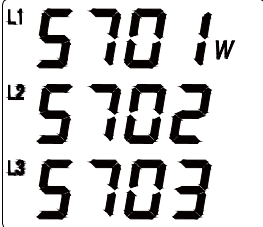
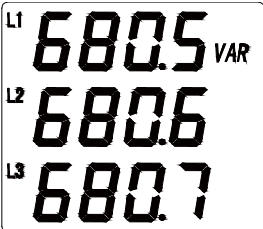
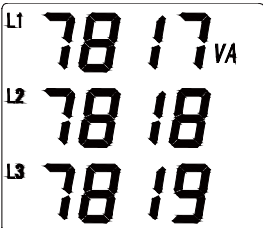


Medidor mede e mostra dados de diferentes tipos que são básicos parâmetro elétrico e bi-direção de energia. Pressione o botão “←” ou “→” para verificar os dados para um tipo sequencial de ciclo. Pressione o botão "Menu" para alternar páginas de exibição entre os diferentes tipos de dados.

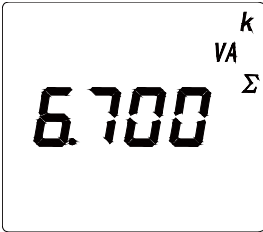
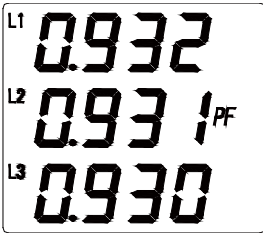

4.2.1 Parâmetros Elétricos no Display

Páginas de exibição dos parâmetros elétricos mostram tensão, corrente, potência ativa, potência reativa, fator de potência, frequência e status da chave. A descrição detalhada é mostrado como se segue:

Tabela 4-1 Exibição dos parâmetros no display

Display de parâmetros elétricos	Instrução
 <p>L1 220.6 V L2 220.7 L3 220.8</p>	<p>A tela indica a Tensão (V) das três fases, Ua, Ub e Uc.</p> <p>Ua=220.6V, Ub=220.7V, Uc=220.8V.</p>
 <p>L1-2 380.0 V L2-3 380.1 L3-1 380.3</p>	<p>A tela indica a Tensão (V) entre as fases Uab, Ubc e Uca.</p> <p>Uab = 380.0V, Ubc = 380.1V, Uca = 380.3V.</p>
 <p>60.00 Hz</p>	<p>Tela de Frequência (Hz)</p> <p>F=60Hz.</p>
 <p>L1 5.0 11 A L2 5.0 12 L3 5.0 13</p>	<p>A tela indica a Corrente (A) das fases IA, IB e IC. A imagem ao lado mostra:</p> <p>Ia=5.011A, Ib=5.012A, Ic=5.013A</p>

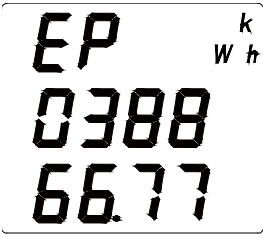
	<p>Tela de Potência Ativa (W). A imagem ao lado mostra potências ativa das fases:</p> <p>PA=5701W, PB=5702W, PC=5703W.</p>
	<p>Tela de Potência Reativa (var) A imagem ao lado mostra potências reativa das fases:</p> <p>QA=680.5var, QB=680.6var, QC=680.7var.</p>
	<p>Tela de Potência Aparente (VA) A imagem ao lado mostra potências aparente das fases:</p> <p>SA=7817VA, SB=7818VA, SC=7819VA.</p>
	<p>Potência ativa total: P=5700W.</p>
	<p>Potência reativa total: Q=2200var.</p>


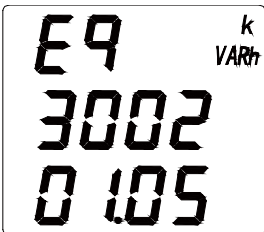
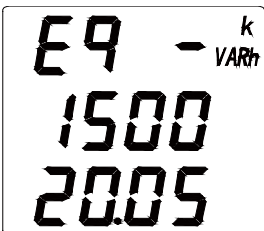
	<p>Potência aparente total: S=6.7kVA.</p>
	<p>Fator de potência fase: PFa=0.932, PFb=0.931, PFc=0.930.</p>
	<p>Total fator de potência: PF=0.980.</p>

4.2.2 Display Energia

Display de exibição de energia mostra importação / exportação de energia ativa, indutivo / capacitivo energia reativa. A descrição detalhada é mostrada como se segue:

Tabela 4-2 Display Energia


Display Energia	Descrição
	<p>Energia Ativa Positiva (Wh) EP EP=38866.77kWh</p>

 <p>EP - ^kWh 1620 03.00</p>	<p>Energia Ativa Negativa (Wh) EP- EP- = 162003kWh.</p>
 <p>EQ ^kVARh 3002 01.05</p>	<p>Energia Reativa Positiva (Varh) EQ EQ = 300201.05kvarh.</p>
 <p>EQ - ^kVARh 1500 20.05</p>	<p>Energia Reativa Negativa (Varh) EQ- EQ- = 150020.05kvarh.</p>

4.2.3 THD - Distorção Harmônica Trifásico (Tensão e Corrente):

Display Distorção Harmônica total de cada fase de tensão e corrente. Descrição detalhada é mostrada como se segue:

Tabela 4-3 Páginas THD(Distorção harmônica):

Display Harmônica	Descrição
 <p>THD Ua 04.16%</p>	<p>THD Ua=4.16%</p>

<p>THD Ub 04.20%</p>	<p>THD Ub=4.20%</p>
<p>THD Uc 04.03%</p>	<p>THD Uc=4.03%</p>
<p>THD Ia 03.01%</p>	<p>THD Ia=3.01%</p>
<p>THD Ib 03.12%</p>	<p>THD Ib=3.12%</p>
<p>THD Ic 03.04%</p>	<p>THD Ic=3.04%</p>

<p>The display shows 'THD' at the top, 'UAb' in the middle, and '04.16' at the bottom. A small 'THD' label is positioned to the right of the 'UAb' text.</p>	<p>THD tensão no modo 3E3F THD Uab=4.16%.</p>
<p>The display shows 'THD' at the top, 'Ubc' in the middle, and '04.03' at the bottom. A small 'THD' label is positioned to the right of the 'Ubc' text.</p>	<p>THD tensão no modo 3E3F THD Ubc=4.03%.</p>

4.2.4 Demanda e indicação Max.do valor

Display Demanda e max. demanda atual e max. demanda de potência ativa e potência aparente, e max. valor da tensão e corrente. Descrição detalhada é mostrada como se segue:

Display Demanda	Descrição
<p>The display shows 'dP_w' at the top and '2 100' at the bottom.</p>	<p>Demanda média de potência ativa média P=2100W</p>
<p>The display shows 'ñ dP_w' at the top and '7600' at the bottom.</p>	<p>Demanda Máxima de potência ativa, Max. demand of active power, P=7600W</p>

	<p>Demanda média de potência aparente</p> <p>DemandS=3600VA</p>
	<p>Demanda máxima de potência aparente,</p> <p>S=8600VA</p>
	<p>Máximo valor tensão</p> <p>Umax=130.5V</p>
	<p>Máximo valor corrente</p> <p>I_{max}=6.3A</p>

4.3 Manual de instruções para teclas no display

Entre no modo de programa:

Pressione "Menu" por 3s (mínimo) e depois liberá-lo, o display mostrará *rEd*. Pressione "←" ou "→" uma vez, o visor mostra *Pr*. Pressione "←", digite sua senha (default é 0001) através de botões "←" ou "→" e pressione "↵". Se a senha estiver correta, você pode entrar no menu de programação, no entanto, se a tela não mudar, isso significa que você não conseguiu entrar no menu de programação. Por favor, tente novamente. Tenha cuidado se a senha for alterada, e não se esqueça que, nenhuma programação é possível se a senha correta não for digitada.

Função de quatro teclas no modo de programação. Pressione "←" ou "→" para mudar para menus de programação ou alterar valores diferentes; Pressione o botão "Menu" para voltar ao nível superior do menu; Pressione a tecla "↵" para entrar no menu de programação e confirmar a modificação.

Para alterar os valores, pressione a tecla "←" para selecionar um pouco, e pressione a tecla "→" para alterar o número no bit selecionado.

Para alterar a posição do ponto decimal, continue pressionando a tecla "←" até que nenhum número pisque e pressione a tecla "→" para mudar a posição do ponto decimal no piscar de status, pressione a tecla "←" para confirmar a posição.

Depois que o valor ou item de menu do terceiro nível é alterado, pressione tecla "←" para confirmar a modificação e voltar ao menu de segundo nível. No entanto, se a tecla "Menu" é pressionada, a modificação não será efetivada.

Saída do modo de programação:

Para sair do modo de programação, por favor voltar ao primeiro nível de menu no primeiro, e depois pressione "Menu", o medidor irá exibir *SAFE--YES*. Abaixo estão três tipos de operações opcionais:

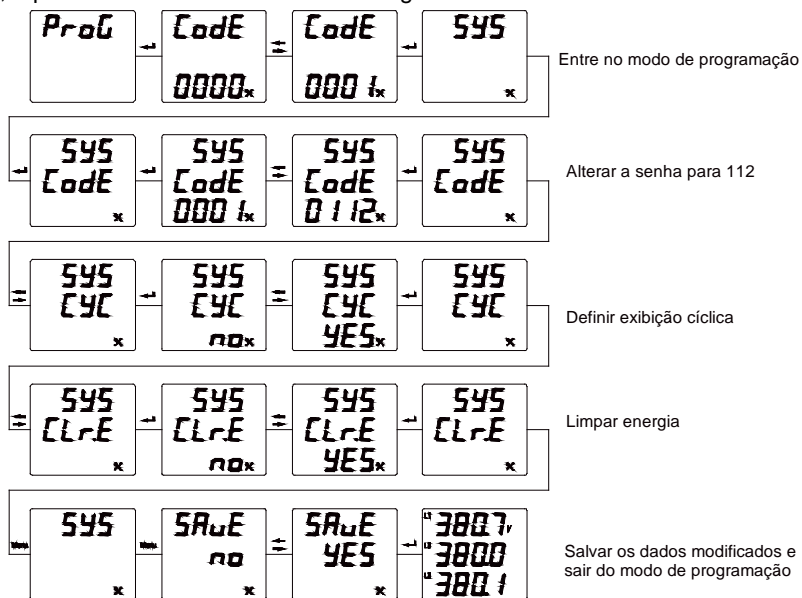
- 1) Como salvar as configurações editadas: Pressione "↵";
- 2) Não salvar as configurações editadas: Pressione "←" ou "→", o display mostrará *SAFE--no* e pressione "↵";
- 3) Ficar no modo de programação: Pressione o botão "Menu".

Menu de programação adota a estrutura hierárquica. Três linhas mostram três níveis de menus individualmente como no diagrama a seguir:

Primeiro nível	Segundo nível	Terceiro nível	Instrução
Configuração do sistema 545	Senha <i>Code</i>	0000 ~ 9999	Usar senha
	Exibição cíclica	no ou YES	NO: não exibir YES: visor cíclico, tempo de três segundos de intervalo
	Brilho na tela <i>LIGH</i>	L0~L4	Grau de luminosidade de L0 to L4.
	Exibição de itens <i>di SP</i>	Tensão, Corrente, etc	Primeira página no display
	Flash exibição de alarme <i>ALr</i>	0 30~120	0: off 30~120: limite valor
	Zerar energia <i>CLrE</i>	no ou YES	NO: não zerar energia YES: zerar energia
	Zerar demanda <i>CLrd</i>	ou ---	NO: não zerar demanda YES: zerar demanda
Signal input <i>1 nPt</i>	Esquema de ligação <i>nEt</i>	<i>n33</i>	Esquema de ligação <i>n33</i> : 3 elementos/3 fios
		ou <i>n34</i>	<i>n34</i> : 3 elementos/4 fios
		<i>n12</i>	<i>n12</i> : fase simples
	tensão primária <i>PE 1</i>	0~9999 kV	Definir tensão primária
	tensão secundária <i>PE 2</i>	0~690 V	Definir tensão secundária
	Corrente primária <i>CE 1</i>	0~9999 kA	Definir corrente primária
	Corrente secundária <i>CE 2</i>	0~6 A	definir corrente secundária
Comunicação <i>Con 1</i>	Endereço do medidor <i>Addr</i>	0001 ~ 0247	Definir endereço do medidor: 1~247
	Taxa de transmissão <i>brUd</i>	2400 ~ 9600	Taxa de transmissão: 2400, 4800, 9600
	Formato dados <i>dAtA</i>	<i>nB1</i>	<i>nB1</i>
		<i>aB1</i>	<i>aB1</i>
		<i>EB1</i>	<i>EB1</i>
	<i>nB2</i>	<i>nB2</i>	
Demanda <i>dEnA</i>	Item <i>ItEn</i>	<i>1. P.</i>	<i>1. P.</i> : corrente, potência
	Modo de trabalho <i>modE</i>	<i>FLIP</i> <i>SLIP</i>	<i>SLIP</i> : modo deslizante <i>FLIP</i> : modo fixo
	Update time <i>t</i>	0001~9999	To set update time
	Time zone <i>nt</i>	0001~0030	To set time zone

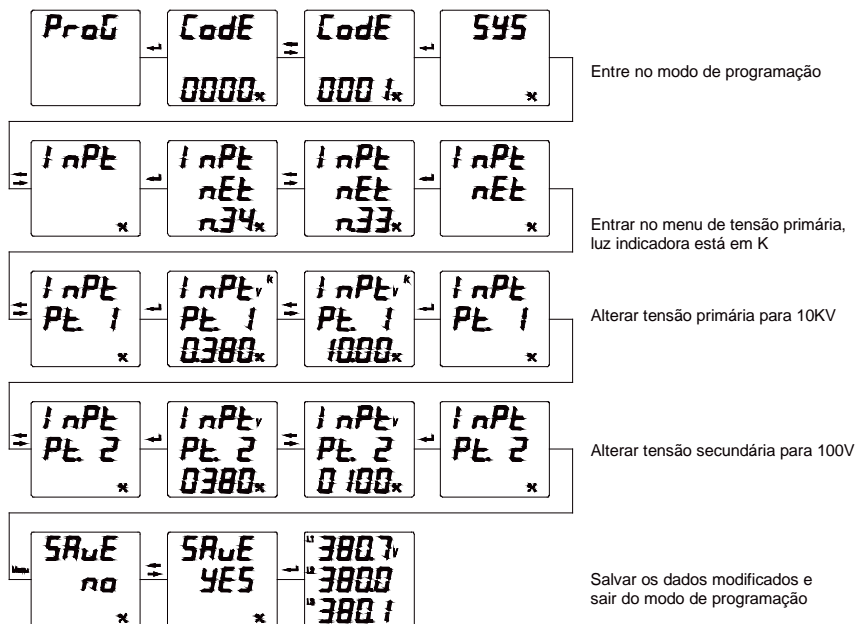
4.3.1 Definição Sistema:

Para alterar a senha para 112, seleccionar a exibição cíclica e dados de energia clara, o processo de funcionamento é o seguinte:



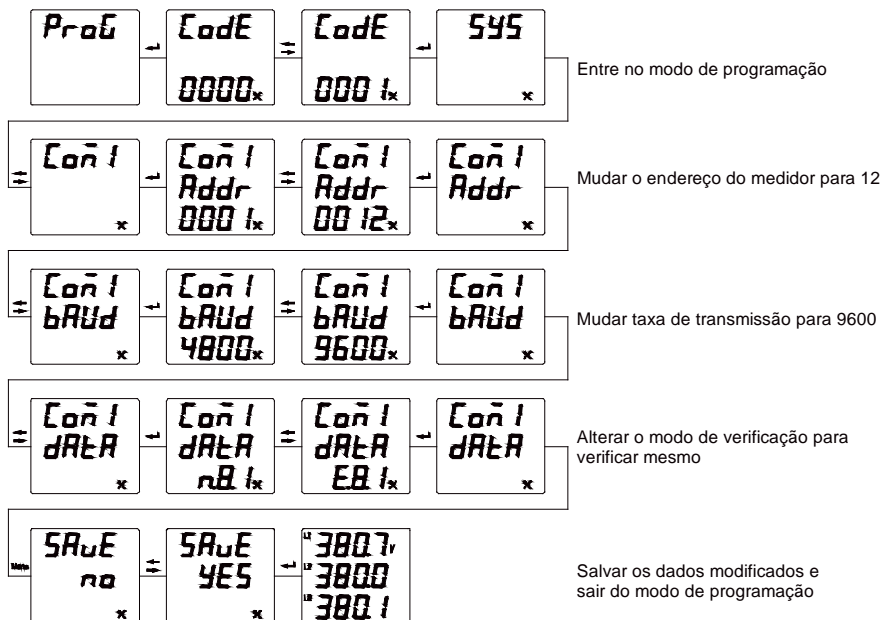
4.3.2 Entrada de sinal definição

Para definir o sinal de 10 kV / 100V, o processo de funcionamento é o seguinte:



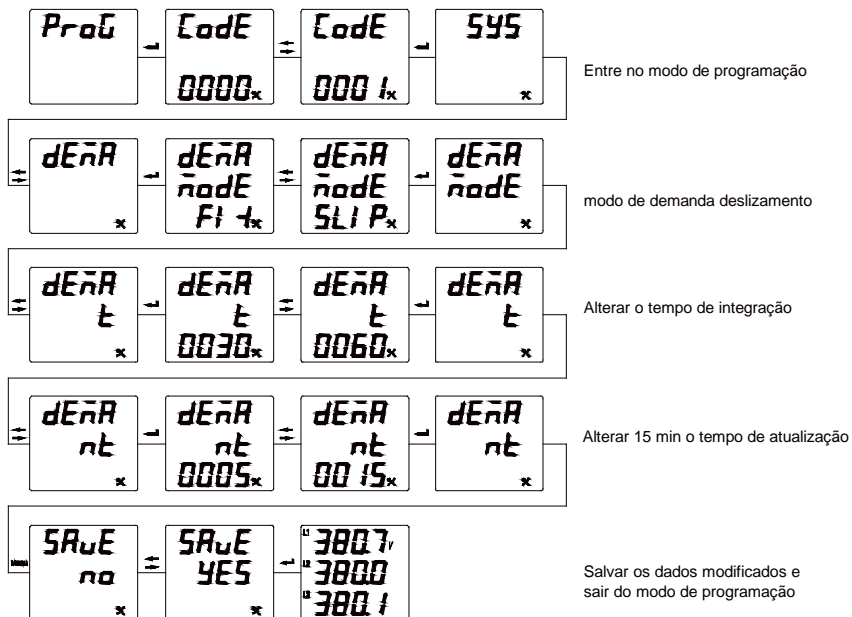
4.3.3 Definição da comunicação

Para alterar o endereço de comunicação para 12, para definir a taxa de transmissão de 9600, para seleccionar o formato de dados como E81, o processo de funcionamento é o seguinte,



4.3.4 Definir tempo de integração

Para definir o modo de cálculo da demanda como modo de deslizamento, tempo de atualização definido para 60, e definir o fuso horário como 15 vezes o tempo de atualização:



Polus Instrumentos Eléctricos Ltda
www.polusmg.com.br
(31) 3412-2762