



# **Especificação Básica Unificada**

## **Para Medidores de Energia Elétrica no Brasil**

Brasília, março de 2025.

<b>1. OBJETIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 BASE E TAMPA: FECHAMENTO E MARCAÇÕES .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 DIMENSIONAL DO MEDIDOR .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 BORNES E PARAFUSOS .....</b>	<b>8</b>
<b>2.5 PROTOCOLOS .....</b>	<b>12</b>
<b>3. PRAZOS PARA ATENDIMENTO .....</b>	<b>12</b>
<b>4. CONTATO.....</b>	<b>12</b>

<b>Controle de Versões</b>		
<b>Versão</b>	<b>Alterações</b>	<b>Validade</b>
Original		Válido a partir de 03/2025

## 1. OBJETIVO

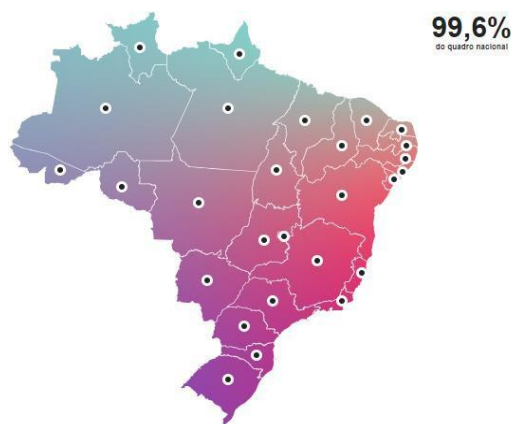
O objetivo desta especificação é estabelecer os critérios e exigências técnicas mínimas aplicáveis à fabricação de medidores eletrônicos de energia elétrica (monofásicos e polifásicos), de ligação direta e indireta, convencionais, multifunções e inteligentes. Especificações para sistemas de medição centralizada e iluminação pública não são definidas nesse documento.

Para requisitos que sejam exclusivos de algum tipo específico de medidor, será discriminado no texto, caso contrário, o requisito é válido para todos os modelos convencionais, multifunções e inteligentes.

O objetivo é estabelecer padronização entre os modelos oferecidos no mercado a fim de atender requisitos que foram alinhados entre as áreas de medição das empresas participantes.

Os requisitos técnicos específicos e adicionais das distribuidoras serão descritas em suas respectivas especificações técnicas de aquisição.

Este documento foi elaborado pelo Grupo de Medição ABRADDEE que conta atualmente com as seguintes associadas<sup>1</sup>:



### Nordeste

#### Maranhão

Equatorial MA >

#### Piauí

Equatorial PI >

#### Ceará

Enel CE >

#### Rio Grande do Norte

Neoenergia COSERN >

#### Paraíba

Energisa PB >

#### Pernambuco

Neoenergia PE >

#### Alagoas

Equatorial AL >

#### Sergipe

Energisa SE >

Sulgipe >

#### Bahia

Neoenergia COELBA >

### Sudeste

#### São Paulo

CPFL Paulista >

CPFL Piratininga >

CPFL Santa Cruz >

Enel SP >

EDP SP >

Energisa Sul Sudeste >

Neoenergia Elektro >

#### Rio de Janeiro

Enel RJ >

Light >

#### Espírito Santo

EDP ES >

ELFSM >

#### Minas Gerais

CEMIG D >

DMED >

Energisa Minas-Rio >

### Norte

#### Rondônia

Energisa RO >

#### Acre

Energisa AC >

#### Amazonas

Amazonas Energia >

#### Pará

Equatorial PA >

#### Tocantins

Energisa TO >

#### Amapá

Equatorial CEA AP >

#### Roraima

Roraima Energia >

### Centro-oeste

#### Distrito Federal

Neoenergia Brasília >

#### Mato Grosso

Energisa MT >

#### Mato Grosso do Sul

Energisa MS >

Neoenergia Elektro >

#### Goias

Equatorial GO >

CHESP >

#### Sul

#### Paraná

COPEL-DIS >

#### Santa Catarina

CELESC-D >

#### Rio Grande do Sul

CPFL RGE >

Equatorial CEEE >

DEMEI >

HIDROPAN >

<sup>1</sup> <https://abradee.org.br/associadas/>. (Acesso em: março de 2025)

## 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 2.1 DISPLAY, DÍGITO E LEDS DE PULSO

2.1.1 O medidor deve possuir tamanho mínimo do LCD / display:

2.1.1.1 Monofásico: 15mm x 35mm (altura x comprimento);

2.1.1.2 Polifásico: 18mm x 60 mm (altura x comprimento).

2.1.2 Localização dos leds de pulso e *power on* no medidor. Os leds devem ser vermelhos, posicionados de forma a não interferir entre eles e nem prejudicar a leitura do display.

2.1.2.1 Distância mínima entre os leds (power on e pulso) e display de 15mm

2.1.2.2 Distância mínima entre os leds de power on e pulso de 10mm

2.1.3 Tamanho mínimo de dígito do display do medidor

2.1.3.1 Tamanho mínimo do dígito de dados de energia: 10 mm x 5 mm;

2.1.3.2 Tamanho mínimo do dígito do código das grandezas: 6mm x 3mm.

2.1.3.3 Distância mínima (vazia) de 5 mm da borda laterais e 2 mm das bordas superior e inferior.

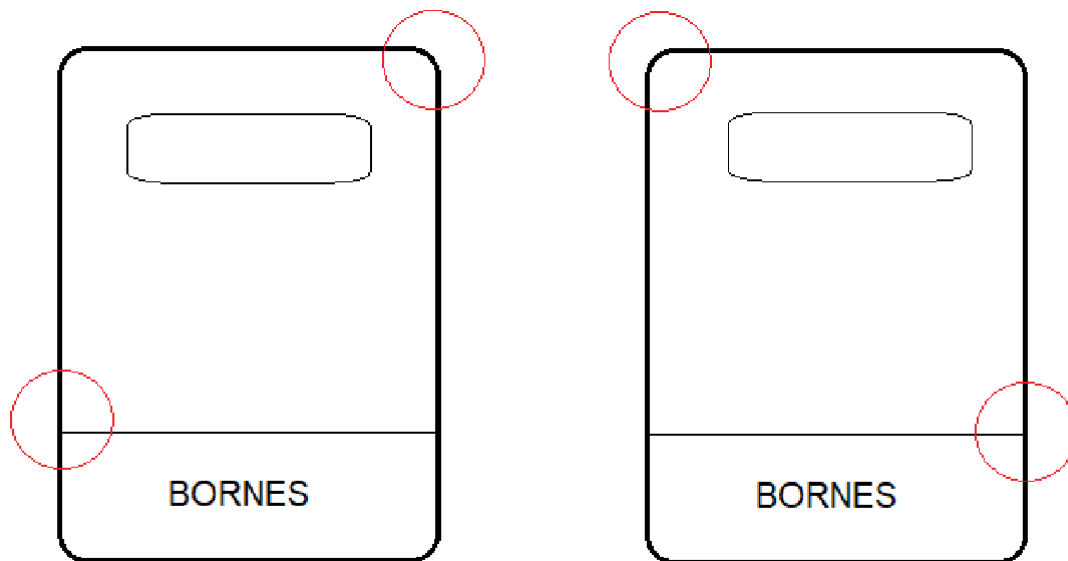
2.1.4 Deve ser possível a visualização de todas as informações do mostrador em ângulo de 45 graus (horizontal e vertical) a uma distância de 0,5 metros.

## 2.2 BASE E TAMPA: FECHAMENTO E MARCAÇÕES

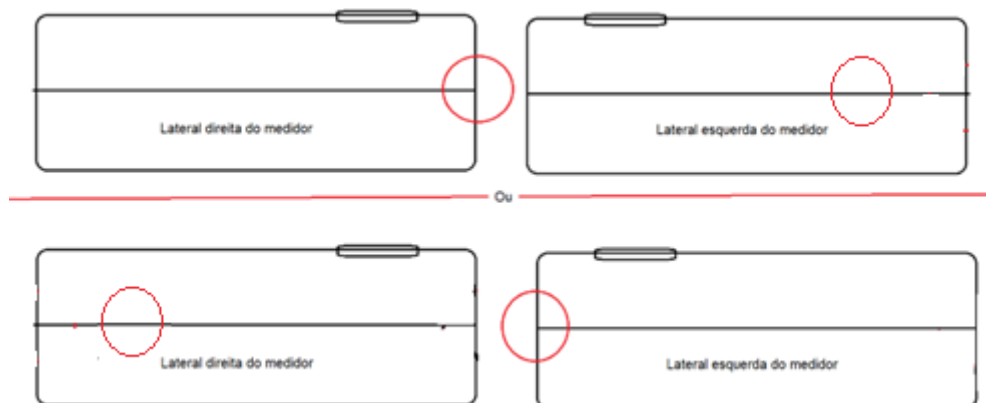
### 2.2.1 Fechamento base/tampa

2.2.1.1 O medidor deve possuir, no mínimo, 2 pontos com selo metrológico, que passem pela base e pela tampa de seu gabinete e que estejam localizados em diagonal (ACIMA DO BLOCO DE TERMINAIS) com a cordoalha do sele transpassando simultâneo os dois blocos (base e tampa) do medidor, conforme figura a seguir.

Vista frontal do medidor



Vista lateral do medidor



2.2.1.2 O medidor deve possuir solidarização adequada em seu gabinete de forma deixar vestígios na tentativa de abertura do gabinete. Caso ocorra a abertura do medidor por alguma ferramenta, por efeito de choque térmico ou choque mecânico não deve ser possível a recomposição do gabinete (base e/ou tampa) sem deixar nenhuma marca visível de manipulação (como fissuras, rachaduras, deformações, quebras e furos).

2.2.1.3 Trava ou Parafuso Pierce:

2.2.1.3.1 Os medidores ofertados devem possuir travas internas irreversíveis pelo menos nas laterais e na parte superior do medidor. Quando o conjunto base e tampa do gabinete for fechado em fábrica, não deve ser possível novo fechamento após tentativa de violação do medidor.

- 2.2.1.3.2 A critério da distribuidora, os medidores ofertados devem ser entregues com parafuso tipo pierce/oneway, onde a cordoalha do selo metrológico deverá transpassar o parafuso e o gabinete do medidor simultaneamente.
- 2.2.1.4 O gabinete (base e tampa) não deve permitir a visualização completa ou parcial, a olho nu ou usando recursos visuais, dos componentes e/ou circuitos eletrônicos (placa) que compõem o medidor;
- 2.2.1.5 O gabinete (base, tampa, borne) não deve permitir o acesso a parte interna do medidor, através de ferramentas ou quaisquer recursos como fios, arames etc.;
- 2.2.1.6 A face traseira deve possuir ranhuras não simétricas.
- 2.2.1.7 O medidor deve possuir marcação obrigatória do número de série na base e na tampa de forma indelével (etiquetas ou opções que possam ser removidas/separadas do medidor não serão permitidas).
- 2.2.1.8 Deve ser possível, a critério da distribuidora, a gravação de *QR Code* na placa de identificação contemplando o número de série e número dos lacres do medidor.

## 2.3 DIMENSIONAL DO MEDIDOR

2.3.1 Os medidores devem possuir os dimensionamentos mínimos:

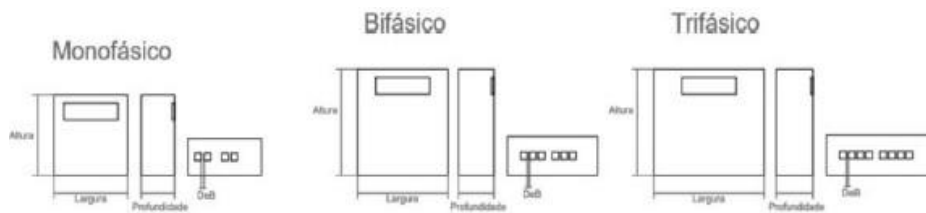


Figura 1 – Dimensões dos medidores

Dimensionamentos Mínimo			
Dimensões Mínimas	Monofásico	Bifásico	Bifásico (8B) e trifásico
Altura (mm)	130	155	160
Largura (mm)	110	135	160
Profundidade (mm)	50	50	50
DeB (mm)	5	5	5

\*Bifásico 8B é referente aos modelos bifásicos que possuem a mesma base/tampa do trifásico com 1 das fases fechada.

2.3.2 Os medidores devem possuir os dimensionamentos máximos:

Medidor	Monofásico	Bifásico ou Trifásico Direto 120A	Trifásico Direto 200A	Trifásico Indireto
Altura (mm)	190	265	280	280
Largura (mm)	140	190	255	217
Profundidade	120	140	160	160

\*Dimensões já contemplam áreas de acessórios (ex: NICs de comunicação)

## 2.4 BORNES E PARAFUSOS

2.4.1 Os bornes devem ser do tipo gaveta

2.4.2 Os medidores devem suportar as seguintes dimensões máxima de cabos:

2.4.2.1 Para medidores com corrente máxima de até 200A → suportar cabos com secção de 120mm<sup>2</sup>

2.4.2.2 Para medidores polifásicos com corrente máxima de até 120A → suportar cabos com secção de 50mm<sup>2</sup>

2.4.2.3 Para medidores monofásicos com corrente máxima de até 100A → suportar cabos com secção de 35mm<sup>2</sup>

2.4.3 Deve permitir o seguinte torque:

2.4.3.1 Medidor direto com corrente máxima de até 120A → 5 Nm.

2.4.3.2 Medidor direto com corrente máxima de até 200A → 22 Nm.

2.4.3.3 Medidor Indireto:

Borne de Corrente → 3,5 Nm;

Borne de Tensão → 1,5 Nm.

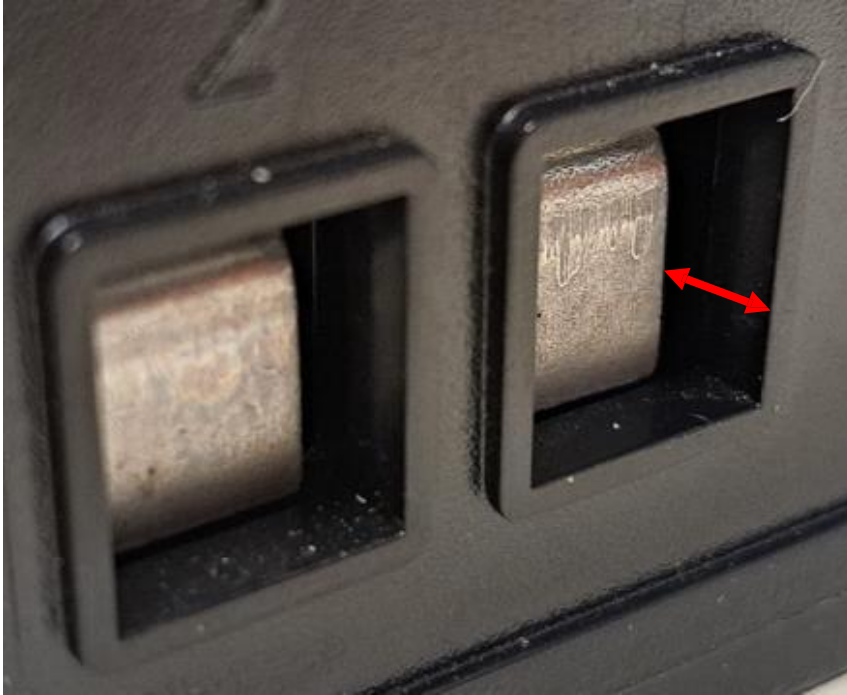
**OBS:** A validação do torque deverá ser realizada com terminais com pino maciço e chanfrado, de bitola igual à máxima suportada pelo medidor, com conexão por compressão, utilizável em medidor bidirecional, de material Cobre Eletrolítico, similar a imagem a seguir.





Referência: Terminal Pino Maciço TCM Chanfrado para Medidor Bidirecional (ou similar)

- 2.4.4 O material dos bornes deve ser de liga bimetálica e que permita a instalação de cabos de alumínio ou cobre.
- 2.4.5 Os parafusos da tampa e de borne devem:
- 2.4.5.1 Para medidores de corrente máxima até 120A: ser do tipo fenda/phillips combinada;
  - 2.4.5.2 Para medidores de corrente máxima até 200A: ser do tipo Allen;
  - 2.4.5.3 Material de aço Inox AISI 304 ou 316;
  - 2.4.5.4 Suportar o torque especificado no item 2.4.3 SEM SOFRER DEFORMAÇÕES
- 2.4.6 O medidor deve possuir barreira para alojamento dos parafusos nos bornes. No caso de desaperto total no parafuso do borne a barreira não deve deixar os mesmos expostos.
- 2.4.7 O medidor deve possuir barreira para separação dos bornes com distâncias ( $D_{min}$ ) mínimas descritas nos itens seguintes:

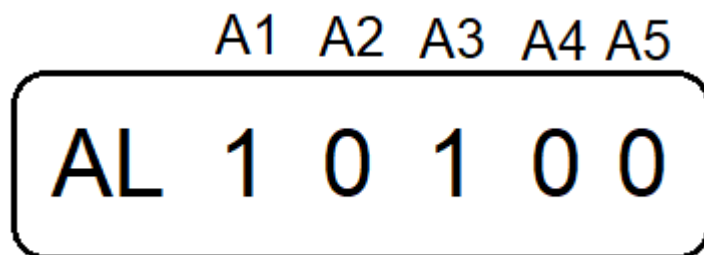


Distância mínima ( $D_{min}$ )  
entre a borda inferior dos  
bornes e a parte metálica

2.4.7.1.1 Medidor direto com corrente máxima de até 120A →  $D_{min} = 10$  mm

2.4.7.1.2 Medidor direto com corrente máxima de até 200A →  $D_{min} = 17$  mm

2.4.8 Os medidores convencionais deverão disponibilizar uma tela de alarmes (AL) com 5 dígitos que exibirá a informação dos alarmes no seguinte formato como exemplo:



Alarmes/Eventos padronizados:

Código	Alarme	Quando ativar	Duração de exibição
A1			
A2			
A3	Abertura de tampa	Deve aparecer caso seja identificado que o medidor foi aberto (abertura entre base e tampa)	Não resetar
A4			
A5			

**OBS:** As informações para os demais alarmes das demais posições no display (A1, A2, A4 e A5), a princípio, ficará a cargo de cada distribuidora, uma padronização deverá ser definida em uma próxima versão da EBU, quando tiver um alinhamento mais consolidado entre as distribuidoras.

**OBS 2:** A identificação do dígito será “0” (sem ocorrências) e “1” (com ocorrências) distintos para cada posição no display.

2.4.9 O medidor deverá indicar o fluxo direto/reverso por fase no display

2.4.9.1 A indicação deverá ser identificada por uma “Seta”:

2.4.9.1.1 Seta para a direita, fluxo de potência ativa direta;

2.4.9.1.2 Seta para a esquerda, fluxo de potência ativa reversa.

## 2.5 PROTOCOLOS

Os protocolos de comunicação dos medidores deverão seguir a norma NBR 16968, aprovados e com relatório emitido pelo órgão validador.

## 3. PRAZOS PARA ATENDIMENTO

3.1 O prazo para atender os requisitos desta especificação deverá iniciar a partir da data de publicação da mesma:

3.1.1 **Medidores convencionais:** 2 anos com possibilidade de prorrogação de até um ano por decisão do GT de Medição ABRADÉE;

3.1.2 **Medidores inteligentes e multifunção:** 3 anos com possibilidade de prorrogação de até um ano por decisão do GT de Medição ABRADÉE.

## 4. CONTATO

Para eventuais dúvidas e sugestões: [ebm@abradee.org.br](mailto:ebm@abradee.org.br)