

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

CONTEÚDO

1.	OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO	2
2.	GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO.....	2
3.	UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO	2
4.	REFERÊNCIAS	3
4.1	Normas e políticas Enel:.....	3
4.2	Normas Técnicas.....	3
5.	POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	4
6.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	4
7.	MATERIAL.....	6
7.1	Caixa de medição agrupada – Características construtivas	11
7.2	Caixa de medição tipo P.....	12
7.3	Identificação.....	12
7.3.1.	Nas Caixas.....	12
7.3.2.	Na embalagem.....	13
7.4	Ensaio	13
7.4.1.	Ensaio de Tipo	13
7.4.2.	Ensaio de Recebimento.....	13
7.5	Amostragem.....	13
7.6	Transporte, Embalagem e Acondicionamento	14
7.7	Fornecimento	14
7.8	Garantia	14
8.	ANEXOS.....	14
8.1	Características Técnicas Garantidas - CTG.....	14

RESPONSÁVEL POR PM & CONSTRUCTION BRAZIL
Fernando Andrade

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO

Este documento define os requisitos técnicos para aquisição de Caixa de Medição e Proteção Agrupada.

Este documento se aplica a ENEL Grids Brasil.

A presente política aplica-se ao Grupo Enel no que diz respeito à sua atuação no Brasil, de acordo com as leis, regulamentos, acordos coletivos e normas de governança aplicáveis, incluindo a Lei Geral de Proteção de Dados, que em qualquer situação, prevalecem sobre as disposições contidas neste documento.

A Lei Geral de Proteção de Dados, Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e GDPR (Regulamento U.E. 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016), regulamentam o tratamento de dados pessoais. A LGPD define que tratamento é toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração, bem como que Dados Pessoais são todas as informações relacionadas a uma pessoa natural (pessoa física), que possa torna-la identificada ou identificável (tais como: nome, CPF, endereço, nome de familiares, perfil de consumo, geolocalização, número de Unidade Consumidora, etc., os quais de forma isolada, ou associada com dois ou mais, possam identificar direta, ou indiretamente, um titular de dados pessoais).

Os Tratamentos de Dados Pessoais realizados durante as atividades descritas neste documento, deverão estar devidamente mapeados no sistema de registro de tratamento de dados pessoais do Grupo Enel, conforme a Instrução Operacional n. 3341 - Gerenciamento de Registro de Tratamento de Dados Pessoais e deverão ocorrer em consonância com as regras de Proteção De Dados Pessoais, GDS e Segurança da Informação do Grupo Enel, estabelecidas nas respectivas Políticas e Procedimentos internos, listados no item 4 deste documento.

2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Versão	Data	Descrição das mudanças
0	01/10/2018	Emissão da especificação técnica.
1	29/05/2020	Inclusão Enel São Paulo. Desenho cancelado PM-BR 190.22.0
2	10/03/2023	Unificação com especificação de SP. Desenho cancelado NTE-8443 e PM-BR 190.22.1

3. UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

Responsável pela elaboração do documento:

- Engineering Sup & Global St. Adoption

Responsável pela autorização do documento:

- Engineering Sup & Global St. Adoption

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

4. REFERÊNCIAS

4.1 Normas e políticas Enel:

- Procedimento Organizacional n.375 Gestão da Informação Documentada;
- Código Ético do Grupo Enel;
- Plano de Tolerância Zero à Corrupção;
- Enel Human Rights Policy;
- Enel Global Compliance Program (EGCP);
- Política do SGI;
- ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade;
- ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental;
- ISO 45001 - Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional;
- ISO 50001- Sistema de Gestão de Energia;
- ISO 37001 - Sistema de Gestão Antisuborno;
- Policy n.344 - Application of the General Data Protection Regulation (EU Regulation2016/679) within the scope of the Enel Group;
- Procedimento Organizacional n.1626 – Aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais no âmbito das Empresas do Grupo Enel;
- Policy n.243 - Segurança da Informação;
- Policy n.33 – Information Classification and Protection;
- Policy n.347 – Policy Personal Data Breach Management;
- Policy n.1042 – Gerenciamento de Incidentes de Segurança de Dados Pessoais;
- Instrução Operacional n.3341 – Gerenciamento de Registro de Tratamento de Dados Pessoais;
- Instrução Operacional n.3340 – Metodologia para Processo de Avaliação de Impacto na Proteção de Dados;
- Policy n.241 – Gestão de Crises e Incidentes Brasil;
- Policy n.25 – Management of Logical Access to IT Systems;
- Policy n.37 - Enel Mobile Applications;
- Procedimento Organizacional n.34 - Application Portfolio Management;
- Procedimento Organizacional n.35 - GDS Initiatives Planning and Activation;
- Procedimento Organizacional n.36 - Solutions Development & Release Management;
- Instrução Operacional n.944 - Cyber Security Risk Management Methodology;
- PM-Br 190.46, Parafuso de segurança para Caixa de Medidor;
- MAT-OMBR-MAT-20-0986-EDBR, Avaliação de conformidade técnica de produtos utilizados no padrão de entrada;

4.2 Normas Técnicas

- ABNT NBR IEC 60529, Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
- ABNT NBR IEC 62262, Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- ABNT NBR IEC 61439-1, Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão, Parte 1: Regras gerais;
- ABNT NBR IEC 61439-5, Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão, Parte 5: Conjuntos para redes de distribuição pública;

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- ABNT NBR IEC 62208, Invólucros vazios destinados a conjunto de manobra e controle de baixa tensão — Requisitos gerais;
- IEC 60695-11-10, Corrigendum 1 - Fire hazard testing - Part 11-10: Test flames - 50 W horizontal and vertical flame test methods;
- ABNT NBR IEC 60112, Método para a determinação do índice de resistência ao trilhamento e do índice de trilhamento comparativo dos materiais isolantes sólidos;
- ABNT NBR 5426, Versão Corrigida:1989, Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;

Notas:

- 1) O fornecedor deve disponibilizar, para o inspetor da Enel, no local da inspeção, todas as Normas acima mencionadas, em suas últimas revisões.
- 2) Deverá ser usado o Sistema Internacional de Unidades (Sistema Métrico) para todo e qualquer fornecimento a ser realizado.

5. POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Value Chain: Gestão da Rede

Macro Process: Gestão de Materiais

Process: Padronização de Componentes de Rede

6. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE

Siglas e Palavras-Chave	Descrição
ABNT/NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas/Normas Brasileiras
ACT	Avaliação de Conformidade Técnica de Produtos Utilizados no Padrão de Entrada
Dado Pessoal	Dado Pessoal é qualquer informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável, tais como nome, número de identificação, dados de localização, um identificador online ou a um ou mais dos elementos característicos de sua identidade física, fisiológica, genética, mental, econômica, cultural ou social (veja também Categorias especiais de dados pessoais).
Dados Pessoais Sensíveis (incluindo biométricos e referentes à Saúde)	<p>No contexto de proteção de dados, merece especial atenção a categoria de dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural. Esses dados são definidos pela LGPD como Dados Pessoais Sensíveis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dados genéticos: dados pessoais relativos às características genéticas, hereditárias ou adquiridas de uma pessoa física que fornecem informações unívocas sobre a fisiologia ou sobre a saúde de tal pessoa física, e que resultam designadamente da análise de uma amostra biológica da pessoa física em questão;

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

	<ul style="list-style-type: none"> Dados biométricos: dados pessoais resultantes de um tratamento técnico específico relativo às características físicas, fisiológicas ou comportamentais de uma pessoa física que permitam ou confirmem a identificação única dessa pessoa, tais como foto, vídeo, imagens da face ou dados de impressão digital; Dados relativos à saúde: dados pessoais relacionados com a saúde física ou mental de uma pessoa física, incluindo a prestação de serviços de saúde, que revelem informações sobre o seu estado de saúde.
General Data Protection Regulation or GDPR	Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas naturais, no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados; e que revoga a Diretiva 95/46 / CE.
Lei Geral de Proteção de Dados ou LGPD.	Lei Brasileira nº 13.709/18 promulgada em 14 de agosto de 2018, posteriormente alterada pela Lei 13.853/19, que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.
Titular dos Dados Pessoais	Pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento. Ele / ela entendido como uma pessoa natural identificada ou identificável.
Tratamento	Toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração.
U.V.	Ultravioleta

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)

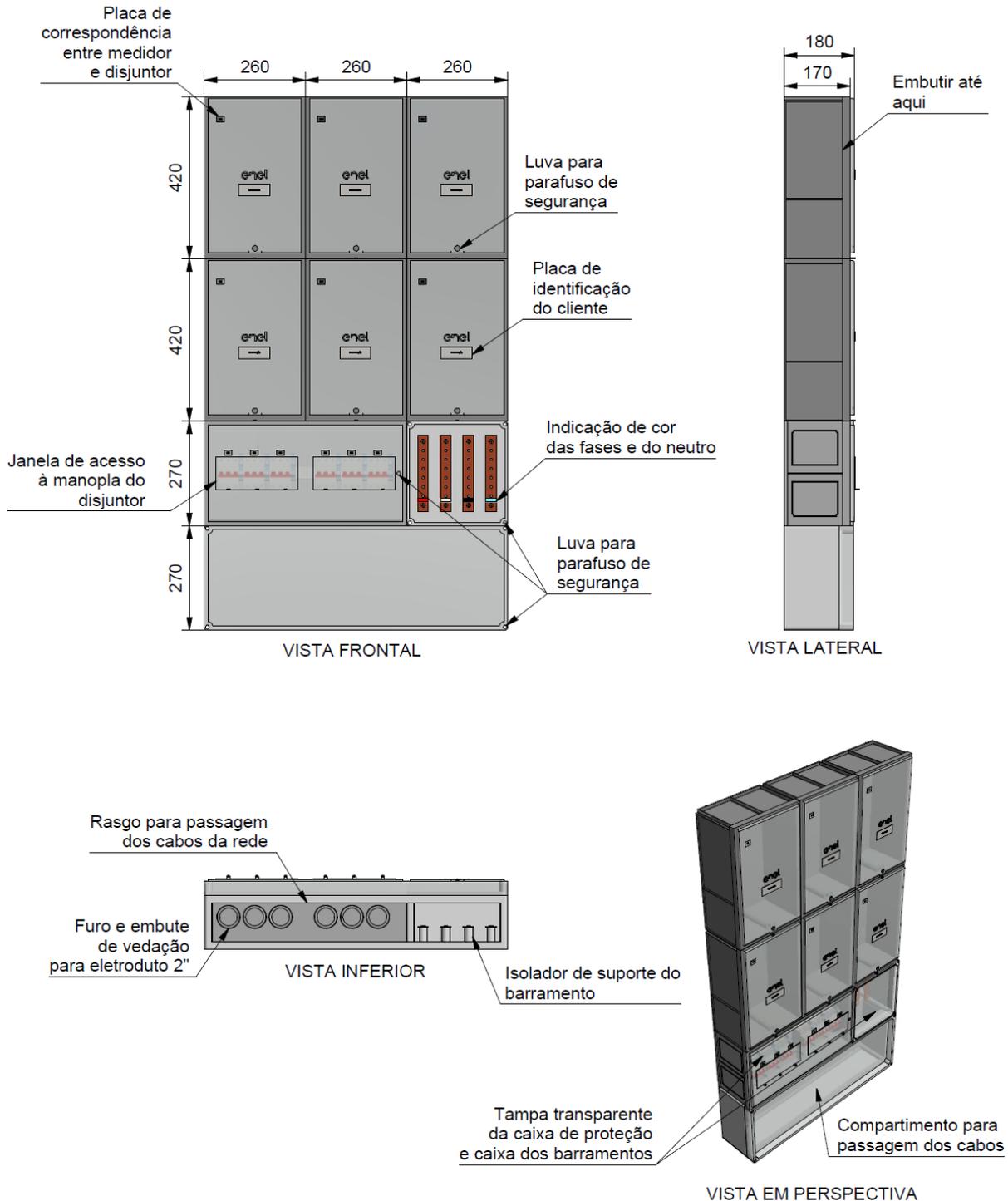
Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

7. MATERIAL

Figura 1 - Caixa de medição agrupada
Nota: Dimensões em milímetros.

DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)

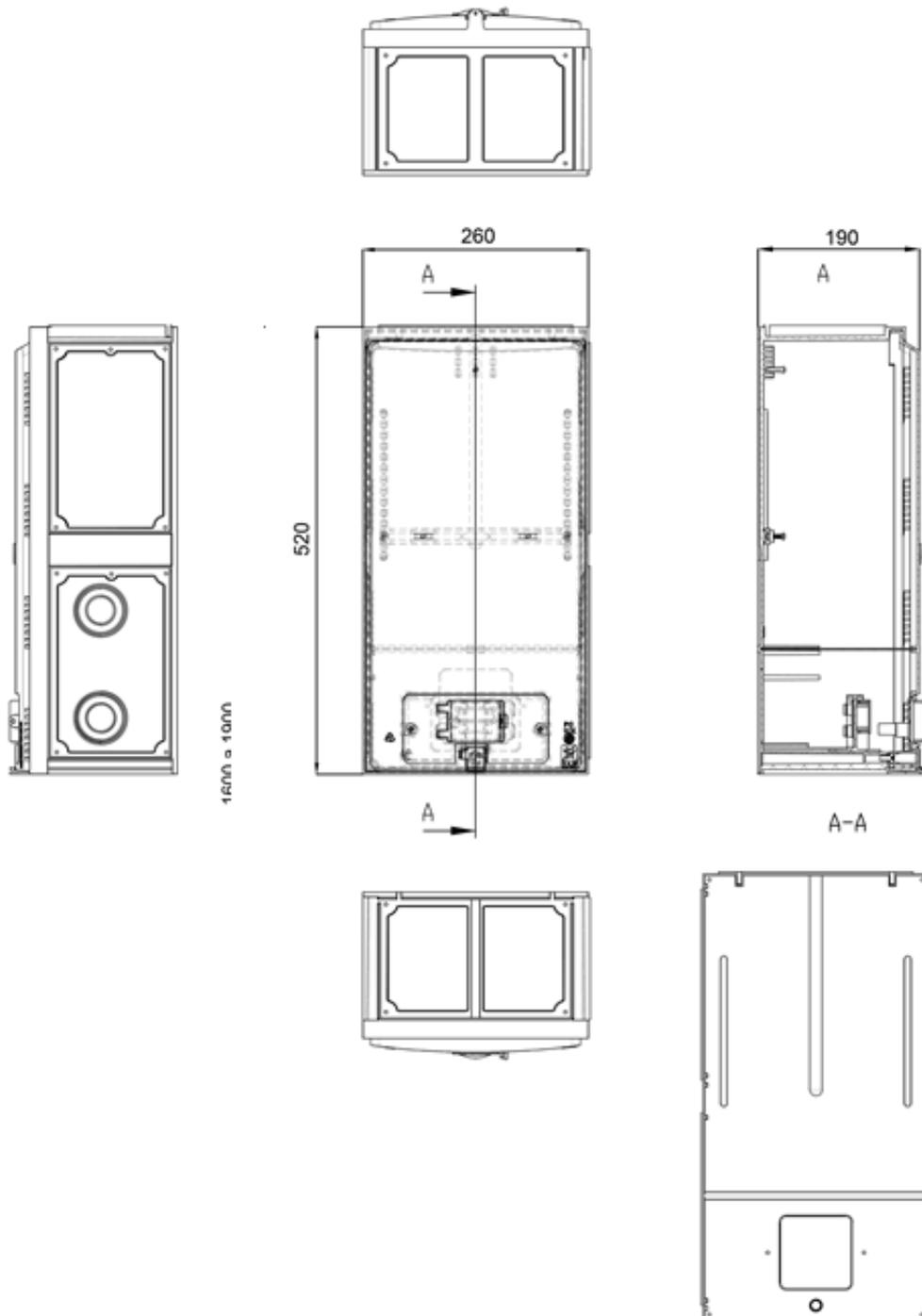
Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes


Figura 2 – Caixa de medição tipo "P" para caixa de medição agrupada

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

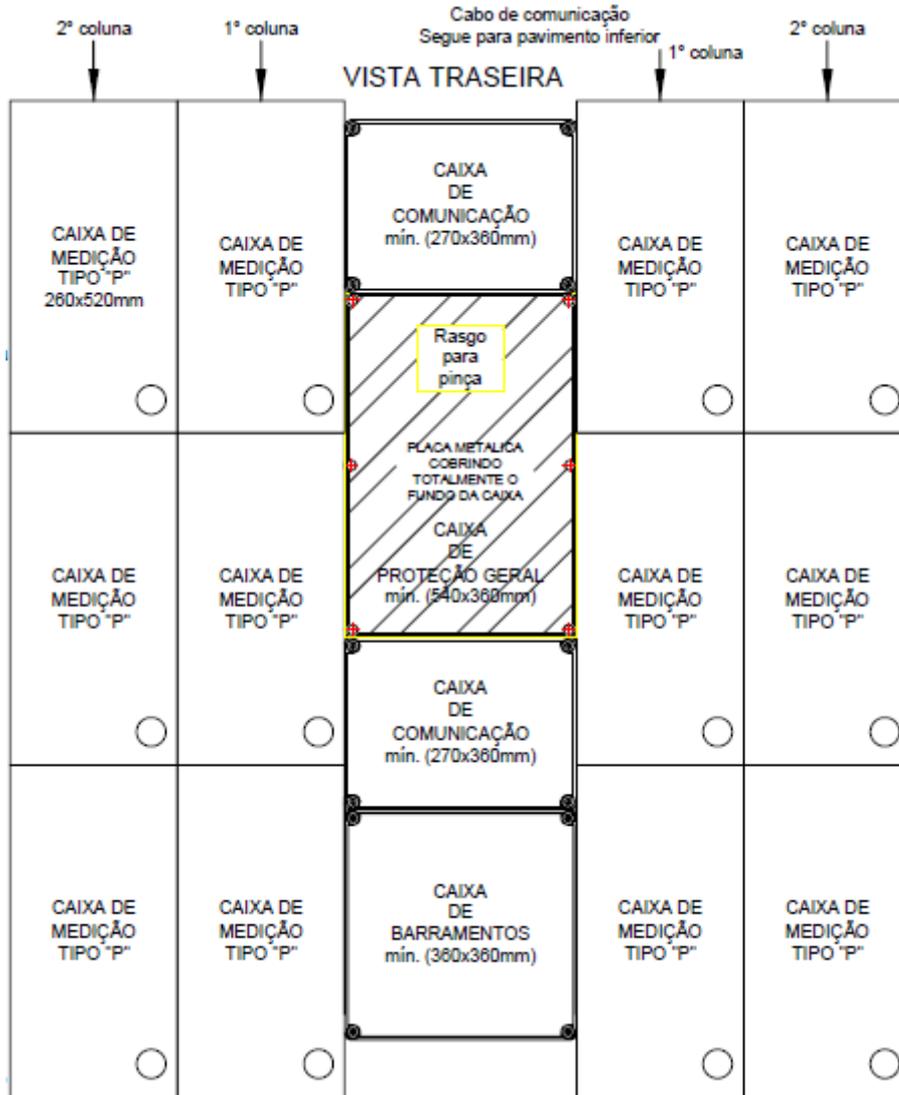


Figura 3 – Exemplo de Agrupamento com medição eletrônica

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)

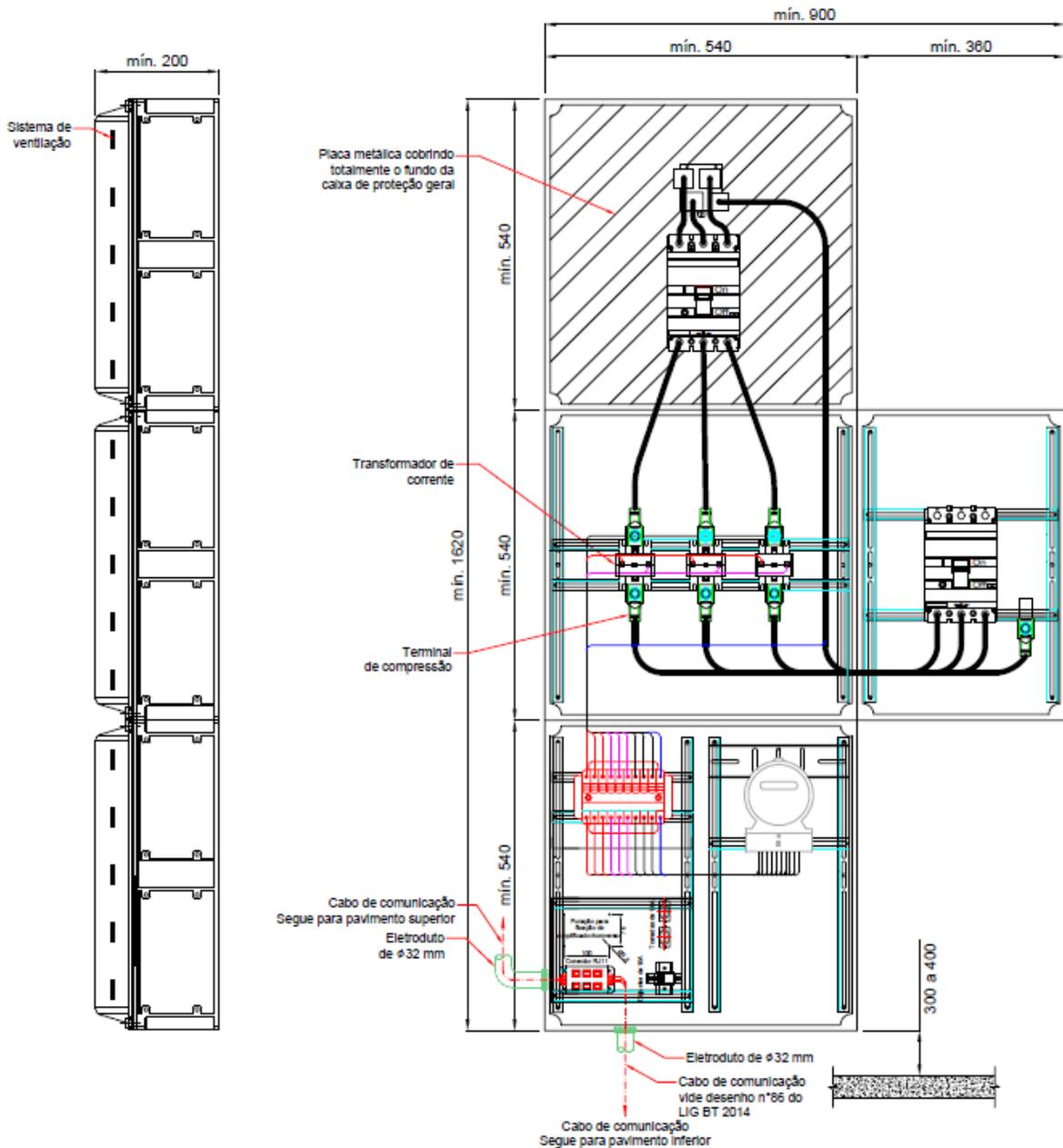
Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes


Figura 4 – Exemplo de Agrupamento com medição indireta

Nota: Dimensões em milímetros.

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

Tabela 1 - Código do material

Códigos para caixa Tipo 1		Figura 1
Enel Grids Brasil	Enel São Paulo	
164640	336115	

Notas:

- Apenas a caixa de medição agrupada (**Figura 1**) possui códigos destinados a aquisição.
- Para aplicação das caixas de medição consulte as respectivas normas de fornecimento.

Material:

- a) Caixa de medição agrupada:
 - Caixas de medição, proteção e dos barramentos: em policarbonato, virgem, antichama e proteção contra raios ultravioleta;
 - Tampa das caixas de medição, proteção e dos barramentos: em policarbonato transparente, virgem, antichama e proteção contra raios ultravioleta;
 - Barramentos: em cobre eletrolítico, estanhado, com capacidade de suportar, no mínimo, uma corrente de 250 A.
 - b) Caixa de medição tipo "P":
 - Corpo: policarbonato na cor bege Rall 7032 com proteção V0 e no mínimo 3 mm de espessura;
 - Tampa: policarbonato virgem com proteção de U.V. e proteção V0;
 - Suporte de fixação do medidor: Policarbonato com proteção U.V.;
 - Acessórios para o agrupamento com caixas tipo P:
- Caixa de proteção geral: As dimensões mínimas da caixa de derivação em policarbonato, seja para instalação na forma agrupada ou contígua ao agrupamento, devem ser de 360 x 540 x 170 mm (largura x altura x profundidade) construída em corpo único e não modular. O fundo da caixa de derivação em policarbonato deve ser revestido de chapa;
 - Caixa de Barramentos: As dimensões mínimas da caixa de barramentos em policarbonato devem ser de 360 x 360 x 170 mm (largura x altura x profundidade) construída em corpo único e não modular. As barras devem ser identificadas com letras e nas cores, azul-escuro (Fase R), branco (Fase S), violeta (Fase T) e azul-claro (neutro), devendo atender a um afastamento entre extremidades de barras de no mínimo 25 mm a fim de possibilitar a segura conexão do terminal de compressão para ambos os lados das barras, se necessário. As barras devem possuir furações suficientes que permitam as derivações de cabos até 35 mm² através de conectores do tipo compressão e a sua capacidade deve atender no mínimo 50% a mais que a corrente nominal do disjuntor geral;
 - Caixa de Comunicação: As dimensões mínimas da caixa de comunicação em policarbonato devem ser de 360 x 270 x 170 mm (largura x altura x profundidade) construída em corpo único e não modular. Para até 4(quatro) medições diretas é necessário somente 1(uma) única caixa de comunicação, acima desta quantidade de medições são necessários 2(duas) caixas de comunicação;
 - Conectores extraíveis (pinça plug-in): Os conectores extraíveis (pinça plug-in) que serão instalados na caixa de derivação são de fornecimento exclusivo do fabricante do barramento blindado homologado e ter capacidade de condução de corrente compatível com a capacidade dos condutores de alimentação do agrupamento de medição. Este só deve ser extraído pelo fabricante do barramento blindado ou aquele por ele indicado e não pode ser extraído sob carga. Os terminais internos à caixa de derivação dos conectores extraíveis (pinça plug-in) devem ser interligados até o dispositivo de

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

proteção e manobra por meio de cabos isolados ou barras isoladas, e devidamente dimensionada em função da capacidade de condução da pinça, corrente de demanda da instalação e dispositivo de proteção e manobra;

- **Caixa Medição Indireta:** A montagem de agrupamento destinado a cada medição indireta com caixas em policarbonato deve ser feita através de 3 (três) caixas com dimensões mínimas de 540 x 540 x 200 mm (largura x altura x profundidade), sendo uma caixa para a proteção geral, uma caixa para a instalação e fixação dos transformadores de corrente e uma caixa para a instalação do bloco de aferição, medidor e placa de comunicação. Outra caixa com a dimensão mínima de 360 x 540 x 170 mm deve ser incorporada para ao agrupamento para medição indireta a fim de alojar o dispositivo de proteção geral do circuito de corrente medida. Todas as caixas deste tipo de agrupamento devem ser construídas em corpo único e não modular;
- **Cabo de comunicação:** O cabo de comunicação dos agrupamentos de caixas de medição eletrônica centralizada deve chegar pelas extremidades, superior e inferior, do agrupamento. A passagem do cabo de comunicação pelo interior de outras caixas que não as caixas de comunicação devem ser feitas por meio de canaleta fechada ou eletroduto de PVC rígido rosqueável de 20 mm posicionado atrás do suporte de fixação dos equipamentos. Os cabos de comunicação dos medidores que estiverem posicionados na 2ª coluna à direita ou a esquerda deve chegar até a caixa de comunicação por meio de eletroduto de PVC rígido rosqueável de 20 mm nas posições indicadas nos desenhos da respectiva norma de conexão coletiva;
- **Dispositivo de Proteção e Manobra:** O dispositivo de proteção e manobra geral a ser instalado no interior da caixa de derivação que compõe ou não o agrupamento deve ser feito por meio de disjuntor de fabricante(s) homologado(s) pelo fabricante do barramento blindado, cuja faixa de atuação deve ser adotada entre $I_n(\text{mínimo}) = 63A$ e $I_n(\text{máximo}) = 400A$, de acordo com a corrente demandada de projeto. É admitida na caixa de derivação a instalação de dispositivo de proteção e manobra por meio de chave seccionadora rotativa com a abertura em carga e com fusíveis, somente de fabricante(s) homologado(s) pelo fabricante do barramento blindado, desde que devidamente dimensionado em função da demanda e coordenado com a capacidade de condução de corrente dos condutores, pinça plugin e condutor de interligação.

Nota: A fim de garantir a qualidade, uniformidade e segurança das instalações, a fabricação e montagem interna dos agrupamentos devem ser feitas pelo fabricante homologado para o barramento blindado ou fabricante homologado para a caixa de medição em policarbonato ou por esse habilitado, com a anuência do respectivo fabricante de barramento blindado.

7.1 Caixa de medição agrupada – Características construtivas

- a) Devem ser de grau de proteção mínimo IP54, conforme ABNT NBR IEC 60529;
- b) Possuir na parte frontal, para fechamento das caixas, luvas para alojamento do parafuso de segurança, com rosca 1/4" e 20 fios de rosca por polegada, onde deve ser previsto 1 luva para parafuso de segurança para cada caixa de medição, 1 luva na caixa dos disjuntores e 4 luvas para a caixa dos barramentos;
- c) Devem ser de grau de proteção contra impactos mecânicos externos adequada para resistir ao impacto de mínimo de 20 Joules (IK10, conforme ABNT NBR IEC 62262);
- d) Possuir na tampa da caixa que abriga os barramentos, um pictograma de indicação de risco elétrico, conforme Figura 1;
- e) Na parte inferior da caixa que acomoda os disjuntores devem existir furos de 60 mm de diâmetro para um eletroduto de 2";
- f) Prever espaço para 6 disjuntores trifásicos com capacidade de interrupção de 10 kA;

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- g) A altura e profundidade da caixa devem ser ideais para a melhor disposição interna dos componentes, onde os valores indicados no desenho são valores de referência para a confecção dessa caixa;
- h) Possuir uma trava de segurança no disjuntor e na janela de acesso à manopla do disjuntor contra atuação indevida;
- i) A fixação dos barramentos deve ser feita com isoladores tipo bujão adequados para o nível de tensão e corrente dos equipamentos e esforços mecânicos, cujo comprimento deve ser adequado para o acesso e fixação dos condutores no barramento;
- j) O barramento deve vir preparado com furos para conexão de 6 clientes;
- k) Caso o fabricante queira adotar soluções construtivas ou materiais diferentes daqueles previstos, deve solicitar a prévia aprovação à Enel que, em caso positivo, determinará os ensaios adicionais se eventualmente necessários;
- l) O fabricante fornecerá o material com os furos adequados e os cabos entre os barramentos e os disjuntores já instalados;
- m) A caixa deve ser fornecida com embutes de vedação nos furos para conexão dos eletrodutos. O material dos embutes devem ser maleáveis, resistente à chama e raios UV;
- n) O habitáculo dos disjuntores devem ter tamanho suficiente para abrigar disjuntores de capacidade de interrupção de 10 kA. Prever algum tipo de fixação para que o disjuntor não corra livremente pelo trilho;
- o) As caixas devem possuir um sistema de fixação do condutor de aterramento que garanta sua conexão com o medidor;
- p) As caixas devem permitir a instalação dos parafusos de segurança padronizados no PM-Br 190.46.

7.2 Caixa de medição tipo P

- a) Caixa destinada a montagem de agrupamentos modular com caixas tipo "P" conforme definidos na norma de conexão coletiva.
- b) A fixação e acoplamento entre caixas devem ser feita por meio de parafusos em pontos já pré-definidos nas laterais das caixas;
- c) Deve possuir pré-cortos para a entrada de eletrodutos de 3/4" e 1" nas faces laterais, superiores e inferiores, e pré-cortado na face inferior para a entrada de eletroduto de 1/2" para aterramento.
- d) No fundo do corpo deve possuir torres com furações que permitem a instalação de todos os tipos de medidores homologados pela Enel Brasil.
- e) A parte superior da caixa deve possuir rasgos em 3 laterais, do lado externo, para evitar acúmulo de água.
- f) Demais acessórios destinados a montagem completa dos módulos devem ser ensaios e verificados em conjunto.
- g) A montagem do agrupamento com caixas tipo "P" deve atender a instalação de 1 (uma) a 12 (doze) medições diretas ou 1 (uma) medição indireta e ainda contar com caixas para a instalação de proteção geral, barramentos, transformadores de corrente e sistema de comunicação remota.
- h) A caixa destinada a ligação do sistema de prevenção e combate à incêndio, instalada junto a entrada de energia, deve possuir a sua tampa com a pigmentação avermelhada e ser derivada antes da primeira proteção geral.

7.3 Identificação

7.3.1. Nas Caixas

As Caixas e tampas devem ser identificadas de forma legível e indelével, com as seguintes informações:

- a) Nome Enel;
- b) Data de fabricação (mês/ano);
- c) Identificação do disjuntor: placas de material plástico, resistente a raios UV, tamanho 20x15 mm, identificadas com numeração sequencial em cada caixa medição e no disjuntor correspondente, com identificação em tinta preta, coladas na parte interna das tampas;

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- d) Identificação do Cliente: Placas de material plástico, resistente a raios UV, tamanho 80x30 mm fixadas por rebites com identificação em tinta preta, com conteúdo a ser indicado pela Enel, coladas na parte interna de cada tampa.
- e) As caixas de medidores tipo "P" devem ser identificadas, internamente próximo ao medidor e externamente na tampa da caixa, por meio de plaquetas plásticas colantes que não sejam facilmente retiradas.

7.3.2. Na embalagem

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Identificação completa do conteúdo;
- c) Tipo e quantidade;
- d) Massa (bruta e líquida) e dimensões do volume;
- e) Nome do usuário;
- f) Número da ordem de compra e da nota fiscal.

7.4 Ensaios

7.4.1. Ensaios de Tipo

- a) Verificação visual e dimensional;
- b) Resistência dos materiais e das partes, conforme ABNT NBR IEC 61439-5:
 - Resistência a corrosão;
 - Propriedades dos materiais isolantes;
 - Marcações;
 - Verificação de resistência mecânica.
- c) Verificação do grau de proteção (IP), conforme ABNT NBR IEC 60529;
- d) Verificação do grau de proteção contra impactos mecânicos externos (IK), conforme ABNT NBR IEC 62262;
- e) Verificação das distâncias de isolamento no ar e distâncias de escoamento, conforme ABNT NBR IEC 61439-5:
 - Realizar este ensaio com o conector extraível tipo plug-in na posição conectada e desconectada (pinça plug-in extraída).
- f) Proteção contra choque elétrico e integridade dos circuitos de proteção, conforme ABNT NBR IEC 61439-5:
 - Verificação por meio do ensaio de circuito de proteção.
- g) Verificação das propriedades dielétricas, conforme ABNT NBR IEC 61439-5;
- h) Verificação de elevação de temperatura, conforme ABNT NBR IEC 61439-5.

7.4.2. Ensaios de Recebimento

- a) Verificação visual e dimensional conforme projeto aprovado;
- b) Verificação da montagem;
- c) Ensaio de abertura e fechamento da caixa;
- d) Verificação da resistência mecânica.

7.5 Amostragem

As amostragens devem ser realizadas em todos os ensaios de recebimento conforme a norma ABNT NBR 5426:

- a) Nível de inspeção S2, NQA 2,5%, plano de amostragem simples.

Assunto: Caixa de Medição e Proteção Agrupada (PM-Br 190.22)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

7.6 Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- a) Prever embalagem que contribua com economia circular e meio ambiente, ou seja:
- Uso de embalagem reutilizável;
 - Embalagem feita com matéria-prima reciclada.
- b) O acondicionamento deve ser adequado ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e usuário.

7.7 Fornecimento

A caixa deve ser fornecida completa, com todos os itens listados nas imagens incluindo parafusos e porcas.

Para fornecimento à Enel Grids Brasil deve-se ter protótipo previamente homologado.

Para homologação o fabricante deve submeter o(s) equipamento(s) ao processo de homologação conforme especificado pela MAT-OMBR-MAT-20-0986-EDBR.

7.8 Garantia

18 meses a partir da data de entrada em operação ou 24 meses, a partir da entrega, prevalecendo o prazo referente ao que ocorrer primeiro, contra qualquer defeito de fabricação, material e acondicionamento.

8. ANEXOS**8.1 Características Técnicas Garantidas - CTG**