



Item	Identificação
1	Terminais de BT (X1, X2, X3)
2	Terminal de Neutro (Xo)
3	Terminal de AT (H1, H2, H3)
4	Placa de Características
5	Régua de Bornes dos Sensores
6	Olhais para Suspensão
7	Painel de Comutação da AT
8	Rodas Bidirecionais
9	Olhais para Tração

Dimensões máximas (mm)						
Item	kVA	Altura (A)	Largura (B)	Comprimento (C)	Distância entre rodas (D)	Código
01	300	1400	850	1380	650	6780367
02	500	1650	1050	1510	670	6780369
03	1.000	1870	1200	1750	820	6799031

## Transformador de Potência a Seco

PM-R



Edição			
Teixeira	01	02	11
Desenho Substituído			
PM-2165 R-03	01	07	10
Objeto da Revisão			
Substituição da NBR 5380 pela NBR 5356-1.			

Verificação			
Vanderlei Robadey	01	02	11
Aprovação			
Vanderlei Robadey	01	02	11

Desenho Nº

**2165 R-04**

Folha 1/3

## 1 Características técnicas

- a) Potência Nominal: 300 kVA, 500 kVA e 1.000 kVA;
- b) Tensão Nominal: Primária: 13800 V e Secundária: 220 V;
- c) Frequência Nominal: 60 Hz;
- d) Tensões Primárias: 11400/12000/12600/13200/13800 V;
- e) Tensões Secundárias: 220/127 V;
- f) Tensão Máxima do Equipamento – Primária: 15 kV e Secundária: 1,2 kV;
- g) Número de fases: 3;
- h) Nível Básico de Impulso (NBI): 95 kV;
- i) Tensão de curto-circuito: 6 %;
- j) Meio isolante: seco – encapsulado a vácuo em resina epóxi;
- k) Classe de Temperatura do Material Isolante: Classe F – 155 °C (Primário e Secundário);
- l) Elevação de Temperatura: 105 °C (Primário e Secundário);
- m) Enrolamento do primário e secundário em alumínio;
- n) Ligação dos enrolamentos: Primário em triângulo e Secundário em estrela com neutro acessível;
- o) Deslocamento angular: Dyn1;
- p) Tipo de resfriamento: AN (natural);
- q) Instalação: Abrigada, sem invólucro protetor;
- r) Terminais:
  - Primário – Barra chata com 01 furo NEMA;
  - Secundário e Neutro – Barra chata com 04 furos NEMA.
- s) Grau de Proteção: IP 00;
- t) Nível de Ruído: 58 dB para 300 kVA, 60 dB para 500 kVA e 64 dB para 1.000 kVA.

## 2 Acessórios

- a) Olhais para suspensão;
- b) Olhais para tração;
- c) Terminais de aterramento;
- d) Base equipada com rodas bidirecionais;
- e) Dispositivo tipo imagem térmica com termômetro indicador de temperatura dos enrolamentos nas 3 fases e dois contatos para alarme e desligamento;
- f) Placa de identificação em aço inoxidável.

### Transformador de Potência a Seco

PM-R



Edição				Verificação			
Teixeira	01	02	11	Vanderlei Robadey	01	02	11
Desenho Substituído				Aprovação			
PM-2165 R-03	01	07	10	Vanderlei Robadey	01	02	11
Objeto da Revisão							
Substituição da NBR 5380 pela NBR 5356-1.							

Desenho N°

**2165 R-04**

Folha 2/3

### 3 Acabamento das superfícies

- a) Núcleo e Estrutura de Sustentação do Núcleo com respectiva base: O pré-tratamento da pintura deverá ser feito pelo processo de jateamento ao metal quase branco (Grau SA 2.1/2, conforme norma SIS-05-5900);
- b) A pintura de fundo deverá ter duas demãos, com 50 micra por demão, de tinta epóxi poliamida óxido de ferro. A pintura de acabamento deverá ter duas demãos, com 40 micra por demão, de tinta epóxi poliamida na cor cinza referência Munsell N 6,5;
- c) Bobinas, Barramentos de Ligação, Terminais e Cabos: A pintura deverá ter uma demão com 40 micra de tinta epóxi poliamida vermelho RAL 3016.

### 4 Perdas, corrente de excitação e tensão de curto-circuito

- a) O fornecedor deverá informar os valores garantidos de Perdas em Vazio, Perdas em Carga (115 °C), Corrente de Excitação e Tensão de Curto-Circuito (115 °C) para a tensão, potência e frequência nominais;
- b) As perdas garantidas pelo fornecedor serão capitalizadas e penalizadas conforme critérios definidos no item 07 da E-MT-009.

Perdas máximas especificadas		
Potência (kVA)	Perdas em Vazio (W)	Perdas em Carga (W) (115 °C)
300	1200	4250
500	1800	5400
1.000	3000	8950

### 5 Inspeção e ensaios

- a) Deverão ser realizados todos os ensaios de rotina e de tipo previstos na NBR 10295 e executados de acordo com a NBR 5356-1 2007;
- b) Aos ensaios de recebimento deverá ser acrescido o de tensão induzida com medição de descargas parciais, limitando ao máximo de 20 pC as descargas parciais;
- c) O nível máximo aceitável de tensão de radiointerferência é de 250 microvolts;
- d) No caso de existirem resultados de ensaios de tipo anteriormente executados sobre transformadores do mesmo projeto, a Enel Distribuição Rio poderá dispensar a execução dos mesmos. Da mesma forma, poderá exigir ou dispensar a realização de qualquer dos ensaios especiais previstos na NBR 10295;
- e) Para fornecimento, o protótipo do transformador deverá ser previamente aprovado pela Enel Distribuição Rio.

#### Transformador de Potência a Seco

PM-R



Edição				Verificação			
Teixeira	01	02	11	Vanderlei Robadey	01	02	11
Desenho Substituído				Aprovação			
PM-2165 R-03	01	07	10	Vanderlei Robadey	01	02	11
Objeto da Revisão							
Substituição da NBR 5380 pela NBR 5356-1.							

Desenho N°

**2165 R-04**

Folha 3/3