

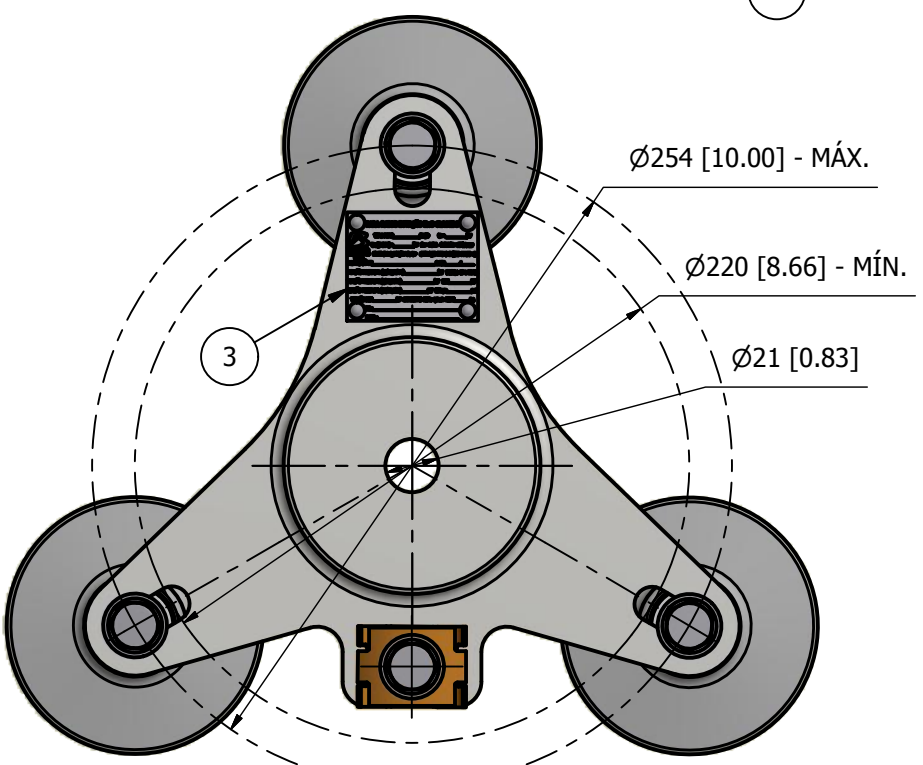
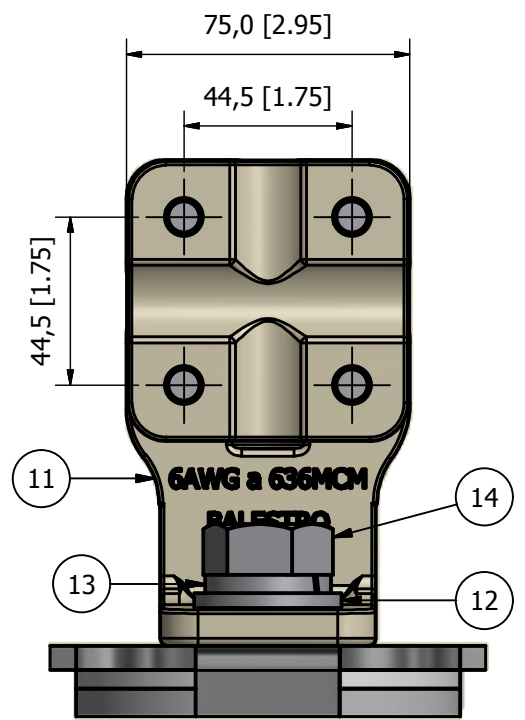
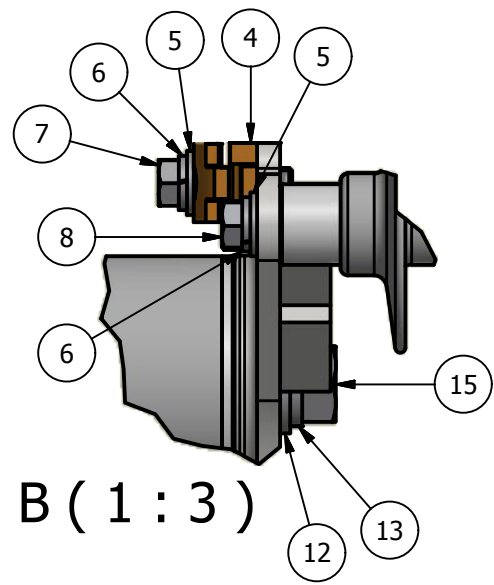
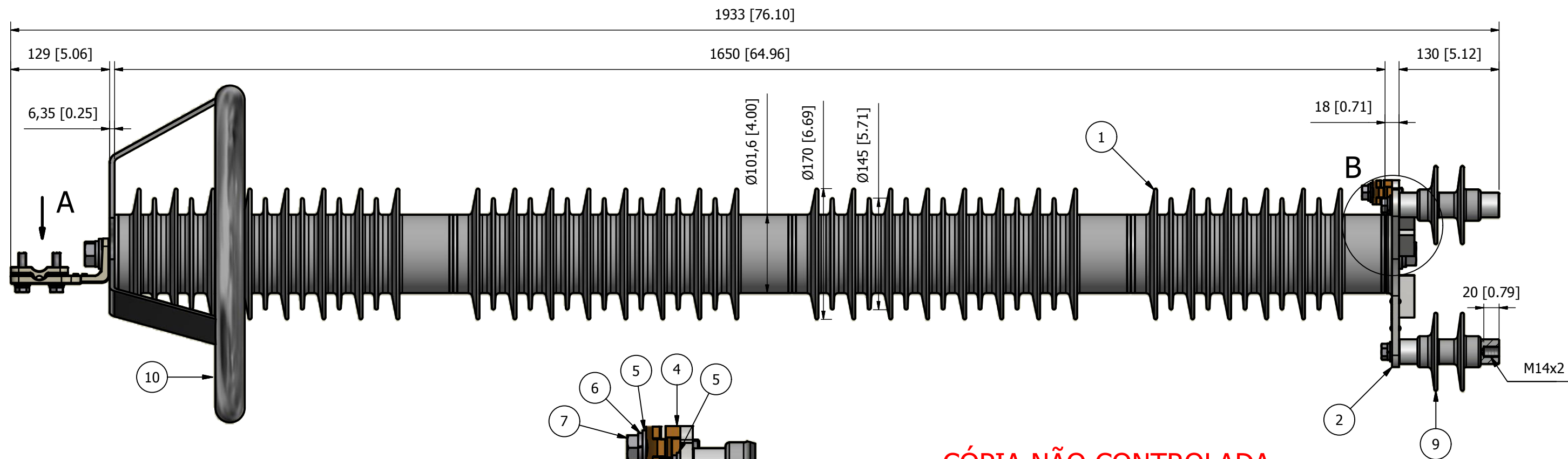

QUADRO DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS

TECHNICAL DATA SHEET AND GUARANTEED VALUES

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS
Para-raios tipo estação poliméricos
Polymeric station class surge arresters

Pararrayos de sub estación poliméricos de goma de silicona

Item	Descrição / <i>Characteristic</i> / Característica	Características/Unidade <i>Guaranteed Value / Unit</i> Valor/ Unidad
1.	Modelo ou código do fabricante / <i>Type/model or ordering code / Modelo o código del fabricante</i>	PBPE 132/10/3
2.	Tensão nominal (Ur) / <i>Rated voltage (Ur) / Tensión Nominal (Ur)</i>	132 kV
3.	Tensão de operação contínua (Uc) / <i>Continuous operating voltage (Uc) / Máxima tensión de operación continua (Uc)</i>	106,0 kV
4.	Freqüência nominal / <i>Rated Frequency / Frecuencia nominal</i>	50/60 Hz
5.	Corrente de descarga nominal (8/20µs) / <i>Nominal discharge current (8/20µs) / Corriente de descarga nominal (8/20µs)</i>	10 kA
6.	Classe de descarga de linha de transmissão / <i>Discharge of transmission lines class / Clase de descarga de la línea de transmission</i>	3
7.	Tensão residual máxima (valor de pico) / <i>Maximum residual voltage (peak value)</i>	
7.1	8/20 µs em 10kA / <i>8/20 µs wave 10kA / 8/20 µs onda 10kA</i>	337,0 kV
8.	Corrente de alta intensidade e curta duração com 4/10 µs / <i>High current, short duration, 4/10 µs / Alta corriente y corta duración, 4/10 µs</i>	100 kA peak
9.	Capacidade de absorção de energia / <i>Energy absorption capability / Capacidad de absorción de energia</i>	8,0 kJ/kV de Ur
10.	Tensão suportável no invólucro / <i>Withstand voltages on Housing / Tensión soportable en el involucro</i>	
10.1	Impulso 1,2/50µs (pico) / <i>Lightning impulse, wave 1,2/50 µs (peak) / Impulso atmosférico 1,2 / 50µs (pico)</i>	650 kV
10.2	60Hz sob chuva 1 minuto / <i>Power frequency, wet, 1 min / A frecuencia industrial, bajo lluvia 1 min</i>	380 kV
11.	Corrente de falta, 0,2s / <i>Short circuit rating, 0.2s / Corriente de falta, 0,2s</i>	65 kAef
12.	Resistência à flexão / <i>Cantilever strength / Resistencia a flexión</i>	3.500 N.m
13.	Forma de instalação / <i>Installation form / Forma de instalación</i>	Fixado pela base (3 furos) <i>Fixed for base (3 holes)</i> Fijado por la base (3 agujeros)
14.	Material do corpo isolante / <i>Housing material / Material del cuerpo aislante</i>	Borracha de silicone <i>Silicone Rubber</i> Goma de silicona



DETALHE DA BASE (1 : 3) / BASE DETAIL (1 : 3)

**CÓPIA NÃO CONTROLADA
NOT CONTROLLED COPY**

NOTA:
- DISTÂNCIA DE ARCO: 1430mm
- DISTÂNCIA DE ESCOAMENTO: 4300mm
- MEDIDAS EM MILÍMETROS E [POLEGADAS].

NOTE:
- ARC DISTANCE: [56.30]in
- CREEPAGE DISTANCE: [169.29]in
- MEASURES IN MILLIMETERS AND [INCHES].

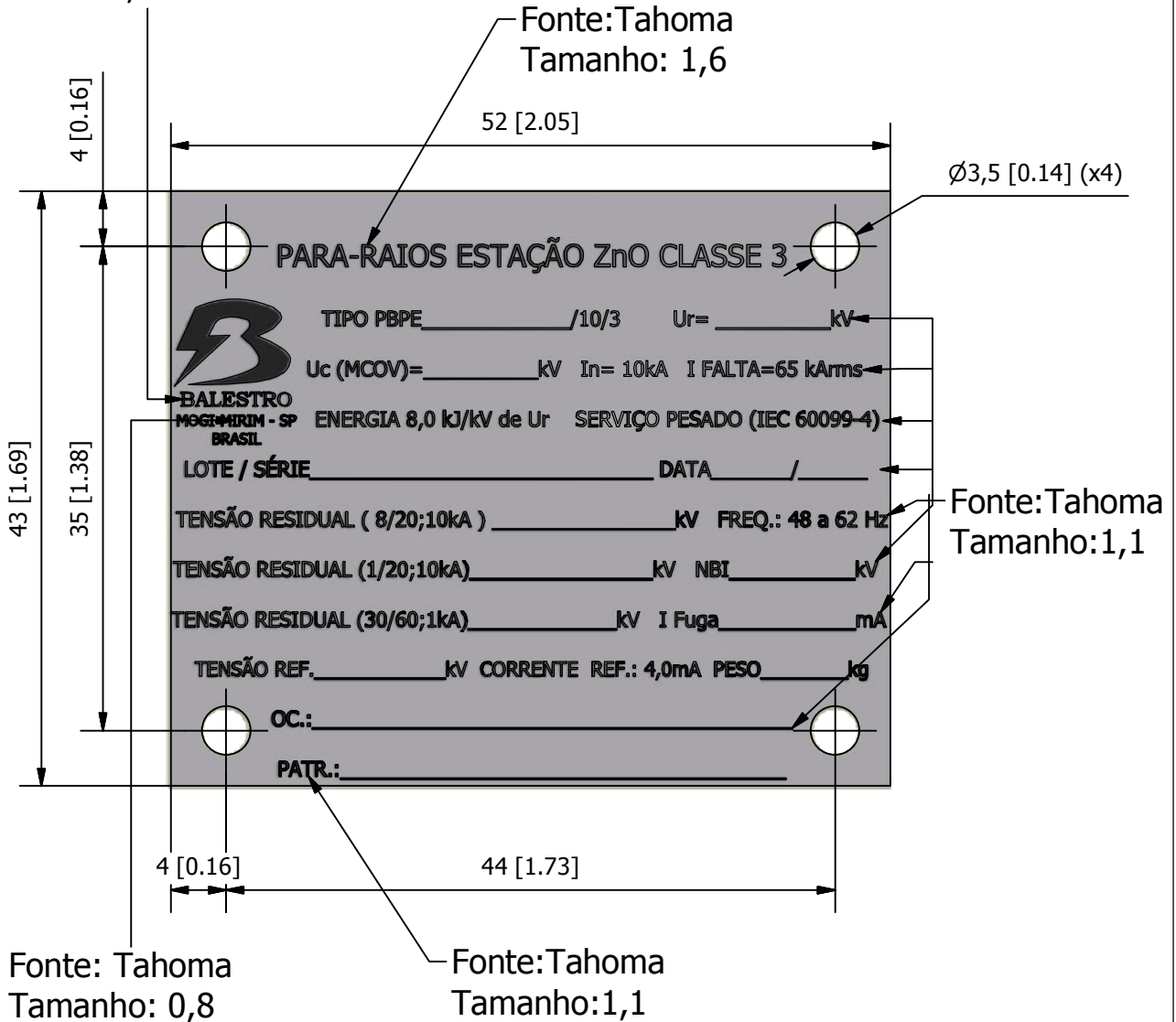
POS.	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	MATERIAL
15	PARAFUSO SEXTAVADO M20x45mm / HEXAGONAL BOLT M20x45mm	AÇO INOX / STAINLESS STEEL
14	PARAFUSO SEXTAVADO M20x35mm / HEXAGONAL BOLT M20x35mm	AÇO INOX / STAINLESS STEEL
13	ARRUELA DE PRESSÃO M20 / LOCK WASHER M20	AÇO INOX / STAINLESS STEEL
12	ARRUELA LISA M20 / PLAIN WASHER M20	AÇO INOX / STAINLESS STEEL
11	CONJUNTO CONECTOR TIPO NEMA 4 FUROS / SET CONNECTOR TYPE 4 HOLES NEMA	BRONZE ESTANHADO / TIN PLATED BRONZE
10	ANEL ANTI CORONA / ANTI CORONA RING	ALUMÍNIO / ALUMINUM
9	BASE ISOLANTE / INSULATING BASE	SILICONE / SILICONE RUBBER
8	PARAFUSO SEXTAVADO M12x35mm / HEXAGONAL BOLT M12x35mm	AÇO INOX / STAINLESS STEEL
7	PARAFUSO SEXTAVADO M12x45mm / HEXAGONAL BOLT M12x45mm	AÇO INOX / STAINLESS STEEL
6	ARRUELA DE PRESSÃO M12 / LOCK WASHER M12	AÇO INOX / STAINLESS STEEL
5	ARRUELA LISA M12 / PLAIN WASHER M12	AÇO INOX / STAINLESS STEEL
4	CONECTOR DE ATERRAMENTO PARA CABOS DE 10 A 120mm ² / GROUNDING CONNECTOR TO CABLES FOR 10 AT 120mm ²	BRONZE ESTANHADO / TIN PLATED BRONZE
3	ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO / IDENTIFICATION LABEL	AÇO INOX / STAINLESS STEEL
2	BASE 3 FUROS / BASE 3 HOLES	AÇO GALVANIZADO À FOGO / HOT GALVANIZED STEEL
1	INVÓLUCRO / HOUSING	SILICONE / SILICONE RUBBER
POS.	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	MATERIAL
BALESTRO MOGI MIRIM - SP		
CONJUNTO DE MONTAGEM PARA-RAIOS POLIMÉRICO TIPO ESTAÇÃO MOD. PBPE 132/10/3/M - 10 kA CLASSE 3, FIXAÇÃO POR BASE 3 FUROS COM BASE ISOLANTE E COM CONJUNTO CONECTOR TIPO NEMA 4 FUROS		
MOUNTING KIT POLYMERIC SURGE ARRESTERS TYPE STATION MODEL PBPE 132/10/3/M - 10 kA CLASS 3, FIXED BY 3 HOLES BASE WITH INSULATING BASE AND WITH SET CONNECTOR TYPE 4 HOLES NEMA		
01	TROCA DE UM MÓDULO DE 330mm POR UM DE 440mm / CHANGE MODULE 330mm BY 440mm	04/09/15
REV.	MODIFICAÇÃO / MODIFICATION	APROV. DATA / DATE
CLIENTE / CUSTOMER	DES.:FABIANO 29/05/15	DES. NÚMERO / DWG NUMBER
	VER.: 29/05/15	4K502459/3
	APR.: 29/05/15	SUB. DES:
	EDIÇÃO / EDITION	ESCALA / SCALE
	01	S / E
		TOL. GERAL / TOLERANCE
		± 20 [± 0.79]

Direitos autorais reservados. Esse desenho, propriedade exclusiva da BALESTRO, é cedido em caráter confidencial. É proibida a reprodução total ou parcial, assim como a comunicação ou cessão a terceiros de quaisquer dados nele contidos.

ORIGINAL EM VERMELHO/ ORIGINAL IN RED

Fonte: Bookman old Style
Tamanho: 1,1

Fonte:Tahoma
Tamanho: 1,6



**CÓPIA NÃO CONTROLADA
NOT CONTROLLED COPY**

NOTA:
-ESPESSURA: 0,5mm±0.1
-MEDIDAS EM MILÍMETROS.
-GRAVAÇÕES EM BAIXO RELEVO NA COR PRETA,
FUNDO AÇO INOX.

NOTE:
-THICKNESS: 0.02in ±0.0039
-MEASURES IN MILLIMETERS AND [INCHES].
-RECORDINGS IN LOW RELIEF IN BLACK COLOR,
BACKGROUND STAINLESS STEEL.

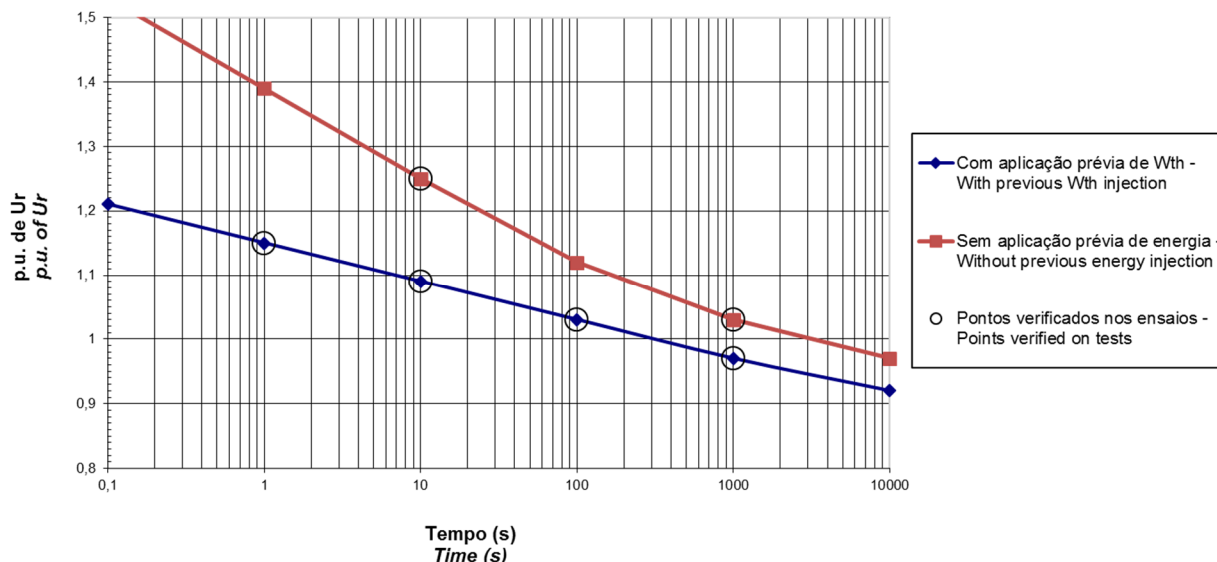
	ETIQUETA/ LABEL	AÇO INOX/ STAINLESS STEEL				
POS.	DESCRIÇÃO/ DESCRIPTION	MATERIAL				
BALESTRO MOGI MIRIM - SP						
ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO PARA BASE 3 FUROS PARA-RAIOS TIPO ESTAÇÃO CLASSE 3 IDENTIFICATION LABEL FOR BASE 3 HOLES TYPE STATION SURGE ARRESTER CLASS 3						
		02	CONVERSÃO PARA BILINGUE/ CONVERSION FOR BILINGUAL			20/01/14
		01	I FALTA DE 65 kA rms PARA 63 kA rms/ I FALTA OF 65 kA rms FOR 63 kA rms			04/12/12
		REV.	MODIFICAÇÃO/ MODIFICATION	APROV	DATA	
CLIENTE/ CUSTOMER	DES.: ALEXANDRE	07/03/12	DES. NÚMERO/ DWG NUMBER	EDIÇÃO/ EDITION	ESCALA/ SCALE	TOL. GERAL/ TOLERANCE
	VER.:	07/03/12	4K531179/4	01	2:1	± 0.5
	APR.:	07/03/12	SUB. DES:			

Curva característica sobretensão x tempo (TOV)

Temporary Overvoltage (TOV) Capability

Para-raios estação tipo SM (antigo classe 3) modelo PBPE

Station surge arrester type SM (old class 3) PBPE model



TOV em para-raios estação modelo PBPE tipo **SM** em conformidade com a seção 8.8 da IEC 60099-4 - Edição 3.0 - 2014 com aplicação prévia de energia Wth, (2 impulsos de corrente de longa duração), com as amostras à 60°C.

Nos pontos da curva sem aplicação prévia de energia, as sobretensões x tempo são aplicadas nas amostras também à 60°C.

Os para-raios estação deste tipo (SM) equivalem ao antigo classe 3. A energia térmica máxima garantida (Wth) para estes para-raios é de 8,0 kJ/kV de Ur, e a máxima capacidade de transferência de carga repetitiva (Qrs) é de 1,6 C.

Em conformidade com esta nova versão da IEC, os valores são expressos em p.u. de Ur, e os pontos utilizados no traçado do gráfico acima são apresentados na tabela abaixo.

TOV on model PBPE type SM station class surge arrester, as per section 8.8 of IEC 60099-4 - 3.0 edition (2014)

With previous Wth energy injection (2 shots of long duration current impulse), with samples at 60°C.

On the without prior energy curve, the overvoltages x time are applied on the samples also at 60°C.

The station arrester of this type (SM) are similar to old class 3 type. The maximum guaranteed thermal energy (Wth) for these arresters is 8.0 kJ/kV of Ur, and the maximum repetitive charge transfer (Qrs) is 1.6 C.

According to new IEC rules, the values are showed in p.u. of Ur, and the points used for plotting the curves is show on table bellow.

Tempo Time TOV (s)	Valores TOV em p.u. de Ur TOV values in p.u. of Ur	
	Com/With Wth	Sem/Without Wth
0,1	1,21	1,53
1	1,15	1,39
10	1,09	1,25
100	1,03	1,12
1000	0,97	1,03
10000	0,92	0,97

Mogi Mirim, Abril/2018
Engenharia de Aplicação