

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIDAS

*GUARANTEED TECHNICAL CHARACTERISTICS*



Para-raios de distribuição polimérico de silicone

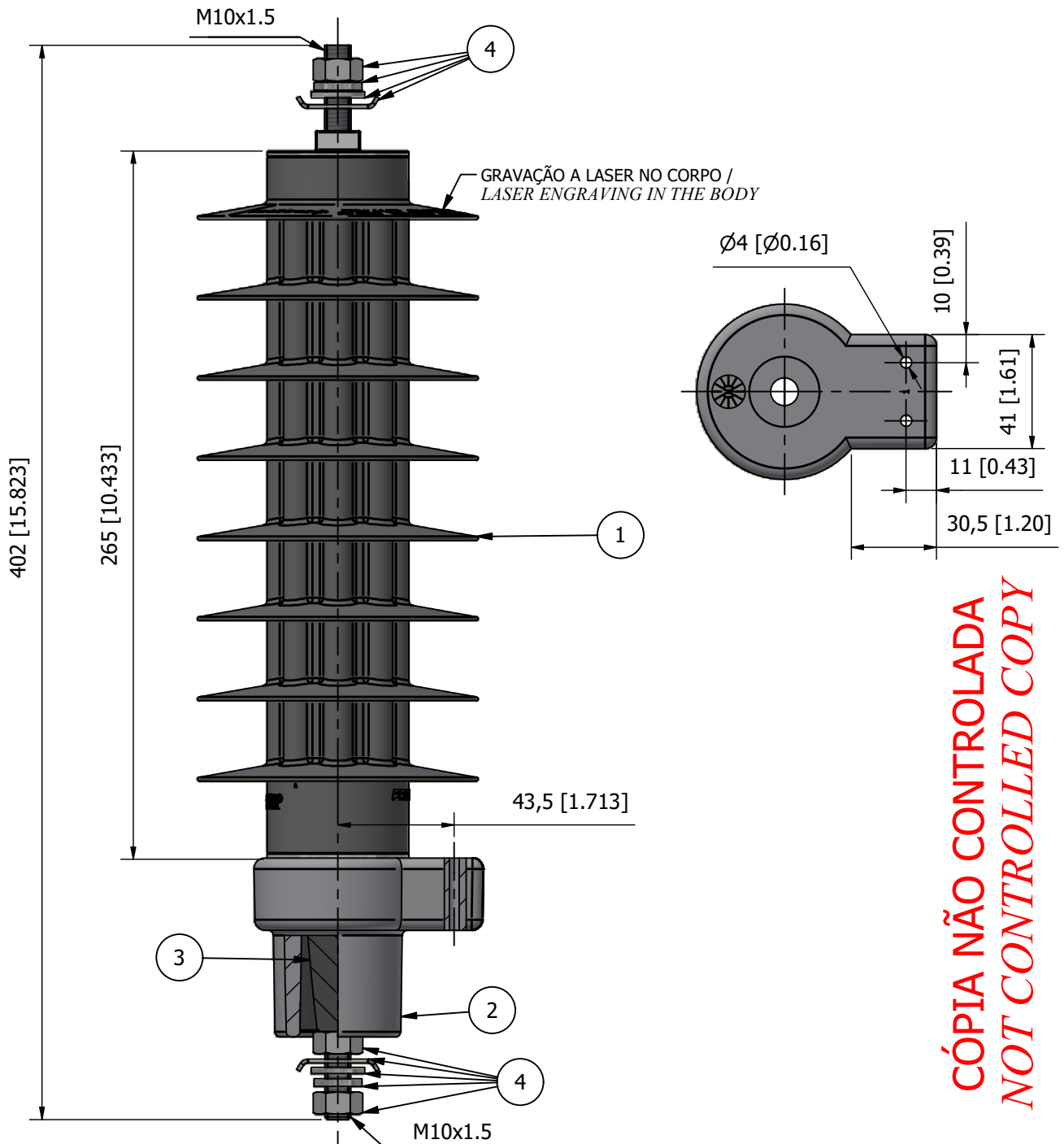


*Heavy duty distribution class silicon polymer housed surge arresters*

Item	Descrição <i>Description</i>	Características / Unidade <i>Characteristics / Unit</i>
<b>1</b>	<b>INFORMAÇÕES GERAIS</b> <i>GENERAL INFORMATION</i>	
1.1	<b>Tipo</b> <i>Type</i>	<b>Para-raios polimérico de distribuição</b> <i>Heavy duty distribution surge arrester</i>
1.2	<b>Modelo</b> <i>Model</i>	<b>P+ 33 kV 10 kA</b>
1.3	<b>Norma</b> <i>Standard</i>	<b>IEC 60099-4:2014 / NBR 16050:2012</b>
1.4	<b>Designação</b> <i>Classification</i>	<b>DH / Classe 1</b> <i>DH / Class 1</i>
1.5	<b>Varistor</b> <i>Varistor</i>	<b>ZnO</b>
<b>2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DO PARA-RAIOS</b> <i>SURGE ARRESTER ELECTRICAL CHARACTERISTICS</i>	
2.1	<b>Tensão nominal (Ur)</b> <i>Rated voltage (Ur)</i>	<b>33 kV</b>
2.2	<b>Máxima tensão de operação contínua (Uc)</b> <i>Maximum continuous operating voltage (Uc)</i>	<b>28 kV</b>
2.3	<b>Corrente nominal de descarga (8/20 µs)</b> <i>Nominal discharge current (8/20 µs)</i>	<b>10 kA</b>
2.4	<b>Suportabilidade a corrente de curto-circuito (0,2 s)</b> <i>Short circuit rating (0,2 s)</i>	<b>20 kA</b>
2.5	<b>Tensão residual máxima:</b> <i>Maximum residual voltage:</i>	
2.5.1	<b>Impulso atmosférico 8/20 µs - 10 kA</b> <i>Lightning impulse 8/20 µs - 10 kA</i>	<b>109 kV</b>
2.5.2	<b>Impulso de manobra 30/60 µs - 500 A</b> <i>Switching impulse 30/60 µs - 500 A</i>	<b>88 kV</b>
2.5.3	<b>Impulso íngreme 1 µs - 10 kA</b> <i>Steep impulse 1 µs - 10 kA</i>	<b>121 kV</b>
2.6	<b>Capacidade repetitiva de transferência de carga (Qrs)</b> <i>Repetitive charge transfer rating (Qrs)</i>	<b>≥ 0,4 C</b>
2.7	<b>Capacidade de transferência de carga térmica (Qth)</b> <i>Thermal charge transfer rating (Qth)</i>	<b>≥ 1,1 C</b>

Item	Descrição <i>Description</i>	Características / Unidade <i>Characteristics / Unit</i>
2.8	<b>Corrente sup. De impulso. Baixa intensidade e longa duração, 2000 µs</b> <i>Withstand current impulse. Low current, long duration, 2000 µs</i>	<b>250 A pk</b>
2.9	<b>Corrente sup. De impulso. Alta intensidade e curta duração, 4/10 µs</b> <i>Withstand current impulse. High current, short duration, 4/10 µs</i>	<b>100 kA pk</b>
2.10	<b>Frequência nominal</b> <i>Rated frequency</i>	<b>48 a 62 Hz</b> <i>48 to 62 Hz</i>
2.11	<b>Máximo nível de descargas parciais</b> <i>Maximum partial discharge level</i>	<b>10 pC</b>
2.12	<b>Corrente de referência especificada</b> <i>Specified reference current</i>	<b>1,7 mA</b>
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DO INVÓLUCRO</b> <i>HOUSING CHARACTERISTICS</i>	
3.1	<b>Tensão suportável de impulso atmosférico (NBI)</b> <i>Lightning withstand impulse voltage (BIL)</i>	<b>141,7 kV</b>
3.2	<b>Tensão suportável em frequência industrial, a seco e sob chuva, 60 s</b> <i>Power frequency withstand voltage, dry and wet, 60 s</i>	<b>96 kV</b>
3.3	<b>Distância de arco</b> <i>Arc distance</i>	<b>282 mm</b>
3.4	<b>Distância de escoamento</b> <i>Leakage distance</i>	<b>655 mm</b>
3.5	<b>Grau de poluição de acordo com IEC 60815</b> <i>Pollution level according to IEC 60815</i>	<b>"c" - Médio</b> <i>"c" - Medium</i>
3.6	<b>Cor</b> <i>Color</i>	<b>Cinza</b> <i>Grey</i>
3.7	<b>Massa</b> <i>Net weight</i>	<b>3,5 Kg</b>
3.8	<b>Material do invólucro</b> <i>Housing material</i>	<b>Borracha de silicone HTV</b> <i>Silicone rubber HTV</i>
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS</b> <i>MECHANICAL CHARACTERISTICS</i>	
4.1	<b>Torque nos terminais</b> <i>Torque on fittings</i>	<b>2,7 kgf.m</b>
4.2	<b>Carga especificada de curto prazo (SSL) / longo prazo (SLL)</b> <i>Specified short-term load and long-term load</i>	<b>100 N.m (SSL) / 40 N.m (SLL)</b>
<b>5</b>	<b>DESENHO</b> <i>DRAWING</i>	
5.1	<b>Dimensional</b> <i>Dimensional</i>	<b>5k506558/4 Ed. 01 Rev. 00</b>

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.




**CÓPIA NÃO CONTROLADA  
NOT CONTROLLED COPY**

**NOTAS:**

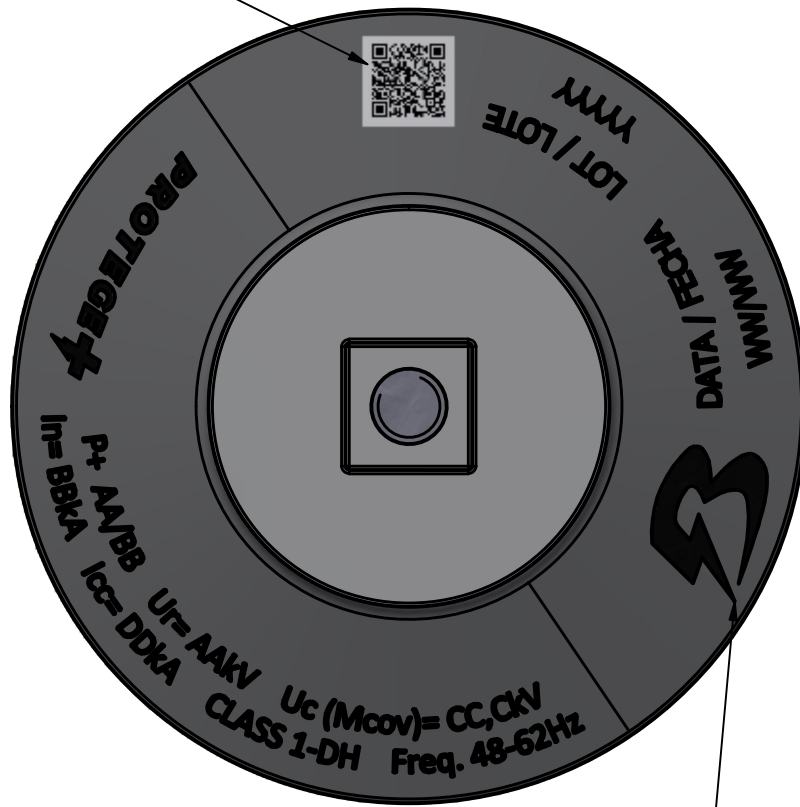
- MEDIDAS EM MILÍMETROS E [POLEGADAS].
- DISTÂNCIA DE ARCO: 282mm
- DISTÂNCIA DE ESCOAMENTO: 655mm

**NOTES:**

- MEASURES IN MILLIMETERS AND [INCHES].
- ARC DISTANCE: [11.10]in
- CREEPAGE DISTANCE: [25.78]in

04	TERMINAIS / FITTINGS	AÇO INOX / STAINLESS STEEL				
03	DESLIGADOR AUTOMÁTICO / DISCONNECTOR DEVICE	POLIMÉRICO / POLYMERIC				
02	ADAPTADOR PARA FIREWALL / FIREWALL ADAPTER	POLIMÉRICO / POLYMERIC				
01	INVÓLUCRO / HOUSING	SILICONE HTV / HTV SILICONE RUBBER				
POS.	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	MATERIAL / MATERIAL				
 <b>BALESTRO</b>	CONJUNTO DE MONTAGEM PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO POLIMÉRICO PROTEGE + 33KV  POLYMERIC DISTRIBUTION SURGE ARRESTER MOUNTING KIT PROTEGE + 33KV					
FOLHA / SHEET	: 1 / 1	REV.	MODIFICAÇÃO / MODIFICATION	DES.	APR.	DATA / DATE
CLIENTE / CUSTOMER	DES.:PACHECO	22/09/22	DES. NÚMERO / DWG. NUMBER	EDIÇÃO / EDITION	ESCALA / SCALE	TOL. GERAL / TOLERANCE
	VER.:	29/09/22	5k506558/4	01	S / E W / S	± 3%
	APR.:	29/09/22	FORMATO FOLHA / SHEET SIZE			

QR CODE



LOGO BALESTRO

Description / Descripción:

**AA/BB** - Type or Model of surge arrester / *Tipo o Modelo del descargador*

**AA** - Ur: Rated voltage / *Tensión nominal*

**BB** - In: Nominal discharge current / *Corriente de la descarga nominal*

**CC,C** - Uc: Maximum continuous operating voltage / *Máxima tensión de la operación continua*

**DD** - Icc: Fault current / *Grado del corto circuito*

**WW/WW** - Date / *Fecha*

**YYYYY** - Lot / *Lote*

NOTE:


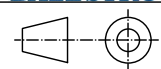
- LASER ENGRAVING IN THE BODY SURGE ARRESTER.
- FOR MORE INFORMATION LOOK THE DATASHEET SURGE ARRESTER.
- THE INFORMATION MAY SUFFER VARIATIONS IN SIZE, SCALE, SOURCE AND POSITIONING.

NOTA:

- GRABACIONES A LASER EN EL CUERPO DEL DESCARGADOR DE LA TENSIÓN.
- PARA MÁS INFORMACIÓN VIDE HOJA TECNICA DEL DESCARGADOR DE LA TENSIÓN.
- LAS INFOMACIONES PUEDEN SUFRIR VARIACIONES DEL TAMAÑO, ESCALA, FUENTE Y POSICIONAMIENTO.

**CÓPIA NÃO CONTROLADA  
NOT CONTROLLED COPY**

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.

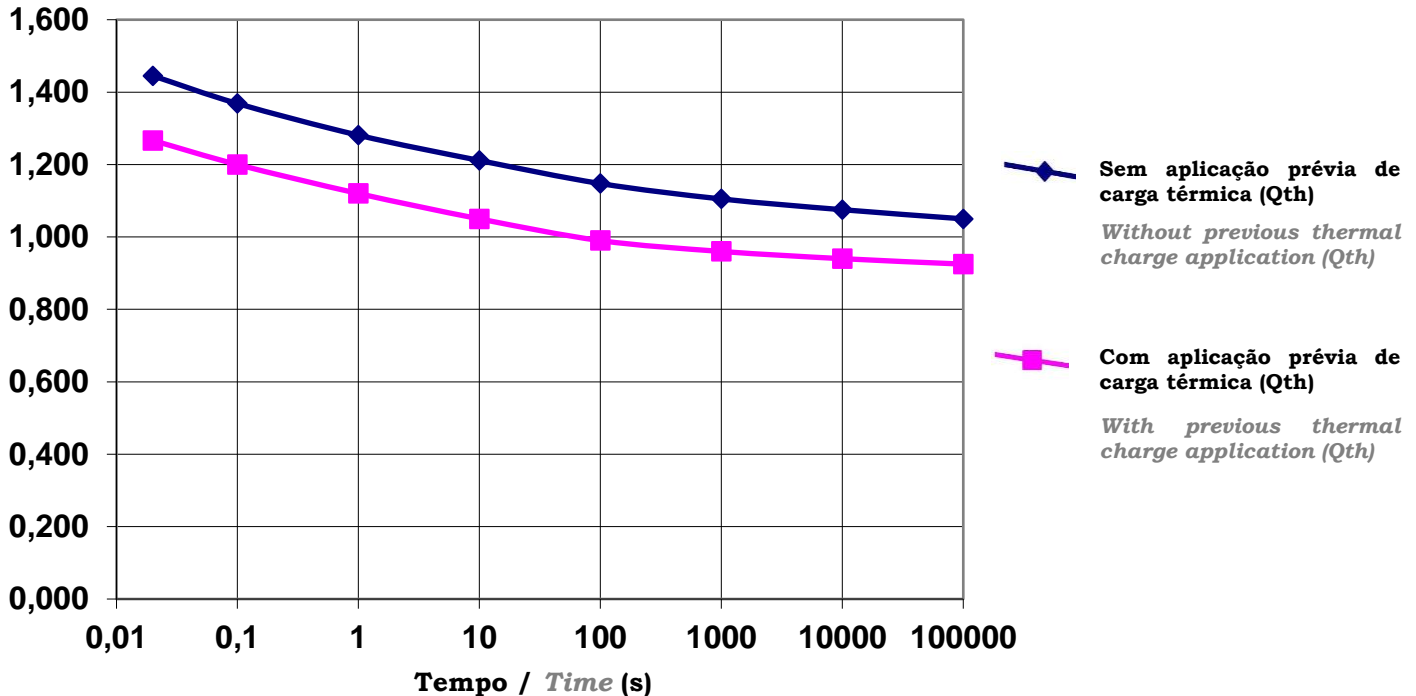
POS.	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	MATERIAL / MATERIAL				
 DETAIL OF THE ENGRAVING OF INFORMATION IN THE BODY OF THE SURGE ARRESTER TYPE P+  DETALLE DE LA GRABACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL CUERPO DEL DESCARGADOR DE TENSIÓN TIPO P+						
FOLHA / SHEET : 1 / 1		REV.	MODIFICAÇÃO / MODIFICATION	DES.	APR.	DATA / DATE
CLIENTE / CUSTOMER	DES.:PACHECO	18/08/22	DES. NÚMERO / DWG. NUMBER	EDIÇÃO / EDITION	ESCALA / SCALE	TOL. GERAL / TOLERANCE
	VER.:	18/08/22	5K506514/4	01	S / E W / S	
	APR.:	18/08/22	FORMATO FOLHA / SHEET SIZE : A4			



**BALESTRO**

## Curva característica sobretensão x tempo (TOV) *Temporary Overvoltage (TOV) Capability*

**Para-raios classe distribuição tipo DH (antigo classe 1)**  
*Distribution class surge arrester type DH (old class 1)*



TOV em para-raios distribuição tipo DH em conformidade com a seção 8.8 da IEC 60099-4 - Edição 3.0 (2014) com aplicação prévia de carga térmica nominal (Qth) em 2 impulsos de corrente 8/20  $\mu$ s, com as amostras à 60°C. Nos pontos da curva sem aplicação prévia de Qth, as sobretensões x tempo são aplicadas nas amostras à 60°C.

Os para-raios distribuição deste tipo (DH) equivalem ao antigo classe 1. A carga térmica nominal (Qth) garantida para estes para-raios é de 1,1 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 type DH distribution class surge arrester, as per section 8.8 of IEC 60099-4 – 3.0 edition (2014) with previous thermal charge application (Qth) in 2 shots of impulse current 8/20  $\mu$ s, with samples at 60°C. On the curve points without previous energy application, the overvoltages x time are applied on the samples at 60°C.*

*The distribution arresters of this type (DH) are similar to old class 1 type. The rated thermal charge transfer (Qth) guaranteed for these arresters is 1.1 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 below:*

Tempo Time (s)	Valores TOV em p.u. de Ur TOV values in p.u. of Ur	
	Com / With Qth	Sem / Without Qth
0.02	1.267	1.445
0.1	1.200	1.369
1	1.120	1.281
10	1.050	1.211
100	0.990	1.148
1000	0.960	1.105
10000	0.940	1.075
100000	0.925	1.050

**Mogi Mirim, Outubro/2022**  
**Engenharia de Produto**

**Indústria Eletromecânica Balestro Ltda.**

Unidade 1: Rua Santa Cruz, 1550 – Bairro Santa Cruz - CEP 13800-911

Unidade 2: Av. Geraldo Potyguara Silveira Franco, 298 - Dist. Industrial I - CEP 13803-280

CP 80 - Mogi Mirim/SP - Brasil - Fones: +55 (19) 3814 9000 e +55 (19) 3511 9000 – balestro@balestro.com.br - www.balestro.com.br



## Característica tempo - corrente

*Time x current characteristics*

### Desligador Automático BALESTRO DB4

*BALESTRO Disconnecter DB4*

