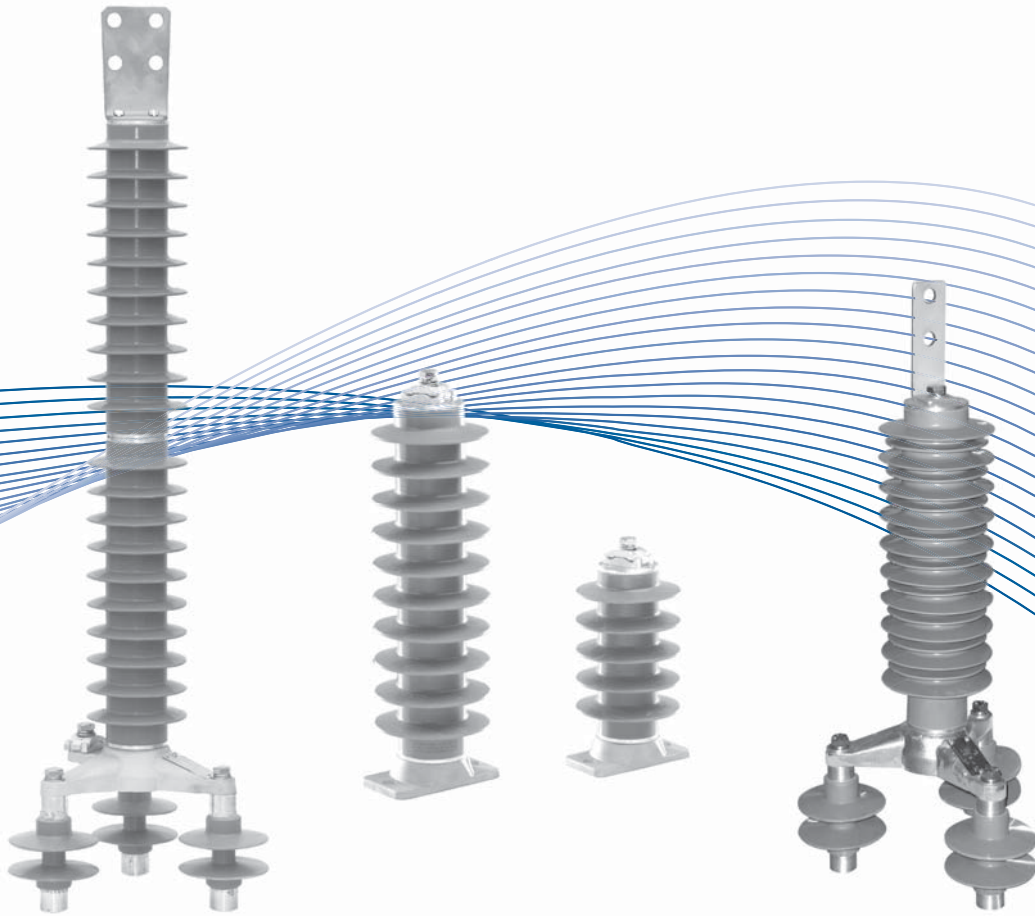


# Surge Arresters Polymeric Station Class (IEC class 2)

## Descargadores Clase Estación Poliméricos (clase2)

type | tipo  
**PBPE**



**B**alestro's Station Class Surge Arresters have been designed to have an excellent performance regarding the protection of electric power substations and industrial power systems against overvoltages, both indoor and outdoor use. The Balestro's polymeric station class surge arresters offer optimized protection characteristics, great mechanical resistance and high resistance to weather ageing, due to its silicone rubber housing and the sealing system of the active part which prevents the humidity penetration, even in conditions of extreme pollution and bad weather.

**L**os descargadores de sobretensión tipo estación Balestro fueron desarrollados para un excelente desempeño en la protección contra sobretensiones estaciones, tanto interna cuánto a la intemperie, ofreciendo características de protección optimizadas, grande resistencia mecánica y elevada resistencia a las intemperies, con su envoltura de goma de silicona y un sistema de sellado de la parte activa que impide la penetración de humedad, mismo en condiciones extremadas de polución e intemperie.

### Advantages

- Lower discharge voltage levels optimizing the insulation coordination;
- High energy absorption capability, adequate to critical applications;
- Electric characteristics stability even in severe duty conditions;
- High resistance to bad weather, pollution, sea fog, tides and winds, etc; the silicone rubber housing, which has already been well established in surge arrester application, has shown its excellent performance under these conditions, both in tests and field;
- As being a non-fragmentary project, the construction of the active part with no air gaps avoids the explosion of the housing in fault conditions, and the damages this condition might cause, particularly appropriate to the suspended installation required in transmission lines, not posing risks under the lines;
- High mechanical resistance.

### Ventajas

- Niveles menores de tensión residual, optimizando la coordinación de aislamiento;
- Alta capacidad de absorción de energía adecuada para aplicaciones críticas;
- Estabilidad en sus características eléctricas mismo en condiciones de sollicitación severa;
- Alta resistencia a las intemperies, contaminación, corrosión provocada por el aire del mar, etc, la envoltura de goma de silicona ya consagrada en la aplicación en descargadores de sobretensión demostró su excelente desempeño en estas condiciones tanto en ensayos como en el campo;
- Proyecto no fragmentario, la construcción de la parte activa sin espacios internos de aire evita la explosión de la envoltura en condiciones de falla, y los daños que esta condición podría causar, particularmente adecuados para la instalación suspendida requerida en LT's, no ofreciendo riesgos bajo las líneas;
- Elevada resistencia mecánica.



Changing Technology into Protection.  
Transformando Tecnología en Protección.



## Ordering Code for the Balestro Polymeric Station Class Surge Arresters Nomenclatura de los Descargadores Clase Estación Poliméricos Balestro

Balestro Polymeric Station Class Surge Arresters  
Descargadores Clase Estación Poliméricos Balestro

Nominal Discharge Current  
Corriente Nominal de Descarga

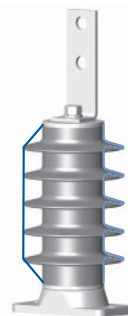
Housing Type  
Tipo de Envoltura  
N, M or/o H

# PBPE 36/10/2/H/P

Rated Voltage (kV)  
Tensión Nominal (kV)

Transmission Line discharge class  
Clase de descarga de línea

Cantilever Resistance and ICC  
Resistencia a la flexión y ICC  
A - 350N.m / 20kA ICC  
P - 1000N.m / 40kA ICC



Dimensions / Dimensiones

— Arc distance Distancia de arco  
— Leakage distance Distancia de fuga

### Main Characteristics/ Características Principales

Model <i>Model</i>	A	P
Rated Voltages Tensión Nominal $U_r$ (kV)	between/ entre 6 - 120	between/ entre 6 - 120
Nominal Discharge Current Corriente Nominal de Descarga (kA)	10	10
Transmission Line Discharge Class Clase de descarga de línea de transmisión (IEC 60099-4)	2	2
Short Duration High Current Impulse Withstand 4/10 $\mu$ s Corriente soportable de impulso alta intensidad 4/10 $\mu$ s (kA)	100	100
Long Duration Low Current Impulse Withstand 2000 $\mu$ s Corriente soportable de impulso baja intensidad 2000 $\mu$ s (A)	550	550
Energy absorption capability according to the operating duty cycle test (injected in two line discharges class 2) Capacidad de absorción de energía según ensayo del ciclo de la operación (con 2 descargas de la línea de la transmisión) (kJ/kV of $U_c$ )	5,5 kJ/kV de $U_c$	5,5 kJ/kV de $U_c$
Short Circuit Current Class (Fault Current) Clase de corriente de cortocircuito (kAms-s)	20 - 0,2	40 - 0,2
Resistance to Traction/ Compression Resistencia a la tracción/ Compresión (N)	1150	1500
Cantilever Resistance Resistencia a la flexión (N.m)	350	1000
Resistance to Torsion Resistencia a la torsión (N.m)	70	70
Temporary Over Voltages (TOV) With Previous Energy Application (as per in the operating duty cycle test) Sobretensiones temporarias, con aplicación previa de energía (según ensayo de ciclo de operación)	1,47 pu de $U_c$ por 1s 1,37 pu de $U_c$ por 10s 1,29 pu de $U_c$ por 100s	1,47 pu de $U_c$ por 1s 1,37 pu de $U_c$ por 10s 1,29 pu de $U_c$ por 100s

### Guaranteed Values/ Valores Garantizados

Model Modelo	Rated Voltage Tensión Nominal $U_r$ (kV)	Continuous Operating Voltage Tensión de operación permanente MCOV $U_c$ (kV)	Discharge Voltage for Nominal Discharge Current 8/20 $\mu$ s (kV) Tensión residual para corriente de descarga nominal 8/20 $\mu$ s (kV)	Switching Residual Voltage at 500A (kV) Tensión residual para impulso de corriente de maniobra 500A (kV)	Steep Front Residual Voltage, 10kA (kV peak) Tensión residual para impulso escarpado 10kA (kV pico)	Housing Envoltura	
						Arc Distance Distancia de arco mm (inches)	Leakage Distance Distancia de fuga mm (inches)
PBPE 6/10/2/N/X	6	5,1	15,7	12,7	18,5	200 (7,87)	370 (14,56)
PBPE 12/10/2/N/X	12	10,2	31,5	25,3	37,0	200 (7,87)	370 (14,56)
PBPE 12/10/2/H/X	12	10,2	31,5	25,3	37,0	200 (7,87)	550 (21,65)
PBPE 15/10/2/N/X	15	12,7	39,2	31,6	45,1	200 (7,87)	370 (14,56)
PBPE 15/10/2/H/X	15	12,7	39,2	31,6	45,1	200 (7,87)	550 (21,65)
PBPE 21/10/2/N/X	21	17,0	54,8	44,2	63,0	280 (11,02)	535 (21,06)
PBPE 21/10/2/H/X	21	17,0	54,8	44,2	63,0	280 (11,02)	800 (31,49)
PBPE 27/10/2/N/X	27	22,0	70,5	56,9	84,0	380 (14,96)	750 (29,52)
PBPE 27/10/2/H/X	27	22,0	70,5	56,9	84,0	380 (14,96)	1.140 (44,88)
PBPE 30/10/2/N/X	30	24,4	78,3	63,2	90,0	380 (14,96)	750 (29,52)
PBPE 30/10/2/H/X	30	24,4	78,3	63,2	90,0	380 (14,96)	1.140 (44,88)
PBPE 36/10/2/N/X	36	29,0	94,0	75,9	108,1	380 (14,96)	750 (29,52)
PBPE 36/10/2/H/X	36	29,0	94,0	75,9	108,1	380 (14,96)	1.140 (44,88)
PBPE 42/10/2/N/X	42	34,0	109,6	88,4	126,0	560 (22,05)	1.070 (42,12)
PBPE 42/10/2/H/X	42	34,0	109,6	88,4	126,0	560 (22,05)	1.600 (62,99)
PBPE 60/10/2/N/A	60	48,0	156,6	126,4	180,1	660 (25,98)	1.295 (50,98)
PBPE 60/10/2/M/A	60	48,0	156,6	126,4	180,1	660 (25,98)	1.940 (76,37)
PBPE 60/10/2/H/X	60	48,0	156,6	126,4	180,1	750 (29,52)	2.280 (89,76)
PBPE 72/10/2/N/X	72	58,0	187,9	151,7	216,1	750 (29,52)	1.480 (58,26)
PBPE 72/10/2/H/X	72	58,0	187,9	151,7	216,1	750 (29,52)	2.280 (89,76)
PBPE 75/10/2/N/X	75	60,0	195,9	158,0	225,2	780 (30,70)	1.510 (59,44)
PBPE 75/10/2/H/X	75	60,0	195,9	158,0	225,2	780 (30,70)	2.310 (90,94)
PBPE 120/10/2/N/X	120	98,0	320,0	258,2	368,0	1.120 (44,09)	2.595 (102,16)
PBPE 120/10/2/M/X	120	98,0	320,0	258,2	368,0	1.120 (44,09)	3.880 (152,75)
PBPE 120/10/2/H/X	120	98,0	320,0	258,2	368,0	1.330 (52,36)	4.450 (175,19)

# Surge Arresters

Polymeric Station Class (IEC class 2)

Descargadores Clase Estación Poliméricos (clase 2)

## Accessories/Accesorios

### Discharge Counter (BCD-01)/ Contador de descargas (BCD-01)

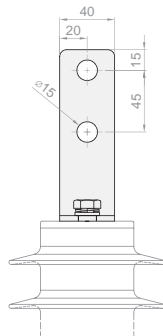
This is an optional device which registers on a 6 digit cyclometer the number of discharges which have passed through the surge arrester connection to the earth. The counter registers the discharge whose value is the same or higher than 100A (wave 8/20 $\mu$ s). It does not require any external energy source. In addition, it is supplied with an integrated miliAmpermeter, with a scale of 0-5mA $\sqrt{v/2}$  (non-linear scale). Indicator strips read stable operation (green) and unstable (red). The miliAmpermeter measures the escape current through the surge arrester, together with the superficial escape current of the external insulator. The counter should be used jointly with an insulating base for connection to the surge arrester.

Es un dispositivo opcional que registra, mediante un ciclómetro de 6 dígitos, el número de descargas a través de la conexión de tierra de los descargadores de sobretensión. El contador registra la descarga cuyo valor es igual o superior a 100A (onda 8/20 $\mu$ s). No necesita de ninguna fuente externa de energía. Además, viene con un miliamperímetro integrado, con escala 0-5mA $\sqrt{v/2}$  (escala no lineal). Indicación de modos de operación estable (verde) e inestable (roja). El miliamperímetro mide la corriente de fuga a través de los descargadores de sobretensión, juntamente con la corriente de fuga superficial del aislamiento exterior. El contador debe ser utilizado conjuntamente con una base aislante para conexión a los descargadores de sobretensión.

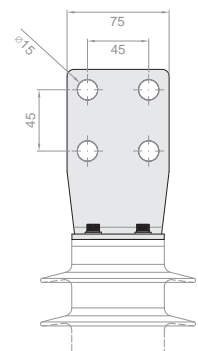


### Line terminals/ Terminales de Línea

NEMA 2 holes, manufactured in stainless steel.  
NEMA 2 agujeros, fabricados en acero inoxidable.



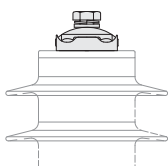
NEMA 4 holes, manufactured in stainless steel.  
NEMA 4 agujeros, fabricados en acero inoxidable.



### Line Connectors/ Conectores de Línea

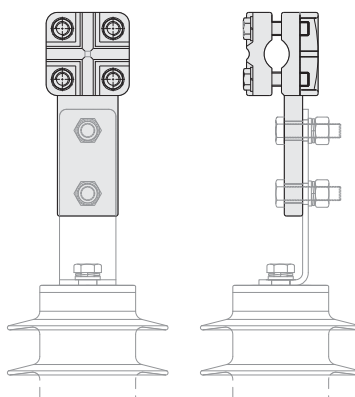
Parallel bimetallic, manufactured in tinned bronze, for two cables of 10 to 120mm<sup>2</sup>.

Paralelo bimetalico, fabricado en bronce estañado, para dos cables de 10 a 120mm<sup>2</sup>



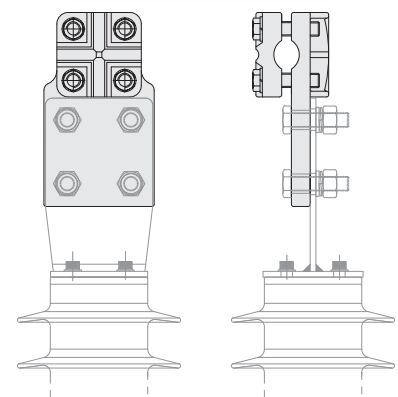
NEMA 2 holes, manufactured in tinned bronze, for cables from 10 to 240 mm<sup>2</sup> (in order to use this connector the surge arrester needs to contain the terminal NEMA 2 holes).

NEMA 2 agujeros, fabricado en bronce estañado, para cables de 10 a 240 mm<sup>2</sup> (para la utilización de este conector, hay la necesidad de que el descargador de sobretensión contenga el Terminal NEMA 2 agujeros)



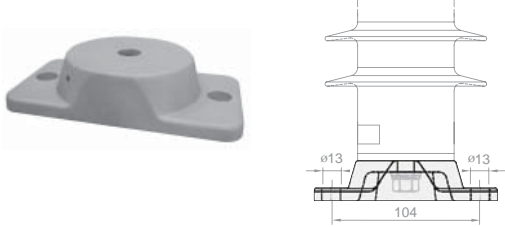
NEMA 4 holes, manufactured in tinned bronze, for cables from 10 to 240 mm<sup>2</sup> (in order to use this connector the surge arrester needs to contain the terminal NEMA 4 holes).

NEMA 4 agujeros, fabricado en bronce estañado, para cables de 10 a 240 mm<sup>2</sup> (para la utilización de este conector, hay la necesidad de que el descargador de sobretensión contenga el terminal NEMA 4 agujeros)

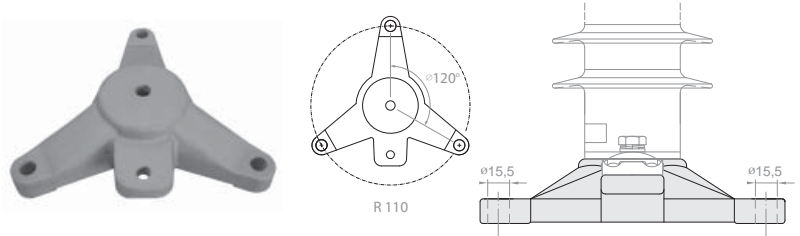


## Fixing Base/ Base de Fijación

With fixing through 2 holes, manufactured in aluminum alloy.  
This base does not possess a specific earth connector.  
Con fijación a través de 2 agujeros, fabricada en aleación de aluminio.  
Esta base no posee conector específico para conectar a tierra.

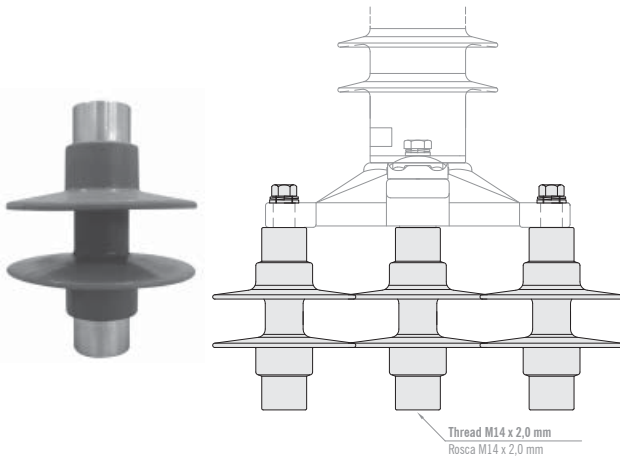


With fixing through 3 holes, manufactured in aluminum alloy.  
Con fijación a través de 3 agujeros, fabricada en aleación de aluminio.



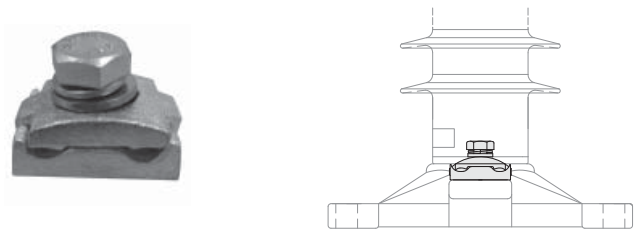
## Base Insulator/ Aislador para la base

Polymeric insulator for the installation of the discharge counter. This insulator is only used in the 3 hole fixing base.  
Aislador polimérico para instalación del contador de descargas. Este aislador sólo es utilizado en la base de fijación de 3 agujeros.



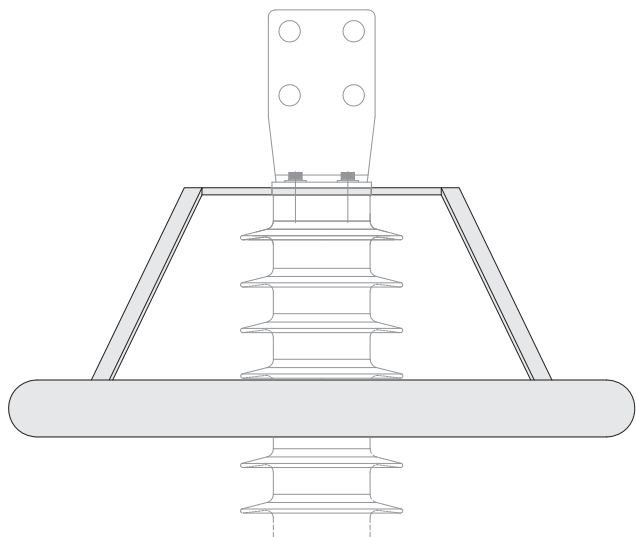
## Earth Connector/ Conector a tierra

Parallel bimetallic, manufactured in tinned bronze, for two cables from 10 to 120mm<sup>2</sup>. Only used in the 3 hole fixing base.  
Paralelo bimetalico, fabricado en bronce estañado, para dos cables de 10 a 120 mm<sup>2</sup>. Utilizado solamente en la base de fijación de 3 agujeros.



## Protection ring/ Anillo de protección

Only used in surge arresters which start from 120 kV.  
Utilizado solamente en descargadores de sobretensión a partir de 120 kV.



Draw units: mm/ Unidades de los dibujos: en mm