

Manual técnico

Blindobarra GM-Z MT

Blindobarra de media tensión con aislamiento sólido de resina epóxica.

3.6–40.5 kV

Media tensión

800–6,300 A

Corriente nominal

IP68 · IK10

Protección (clase 12kV)

Cobre

Conductor



Contenido

Contenido

1	Fabricante	02
1.1	Acerca de este manual	02
1.2	Wetown Electric Group	03
1.3	Respaldo del fabricante	04
2	Sistema de blindobarra GM-Z MT	05
2.1	Aplicaciones	05
2.2	Componentes y nombres	06
3	Características constructivas	07
3.7	Condiciones de uso, normas y código	08
4	Datos técnicos	09
4.1	Clase 12kV: datos eléctricos	09
4.2	Clase 12kV: dimensiones y peso	10
4.3	Clase 35kV: datos y dimensiones	11
5	Componentes	12
5.1	Tramo recto, codos y te	12
5.2	Conector de disco tipo T1	13
5.3	Conector de disco tipo L1	14
6	Instalación	15
6.1	Soportes y distancias	15
6.2	Unión fundida en sitio	16
7	Pruebas y datos para cotizar	17
7.1	Pruebas de entrega en fábrica	17
7.2	Datos para cotizar	17
8	Cotice su proyecto	18

1.1 Acerca de este manual

Alcance

Blindobarra de media tensión GM-Z MT.
Clase 12kV: 800A a 6,300A.
Clase 35kV: 1,600A a 4,000A.

Convenciones

Punto para decimales y coma para miles.
Por ejemplo: 17.5 o 6,300.
Conductores de cobre en toda la serie.

Los datos pueden cambiar por mejoras técnicas o de producción.
Confirma los valores con ElectriDistro al hacer el pedido.

1.2 · Fabricante

Wetown Electric Group

WETOWN

El fabricante de blindobarras con la mayor planta de producción de Asia.
Más de 30 años diseñando, ensayando y fabricando blindobarras en China.


136,000m²

de complejo industrial
84,000m² construidos

700,000m

de blindobarra
capacidad declarada

30+

años fabricando
blindobarras

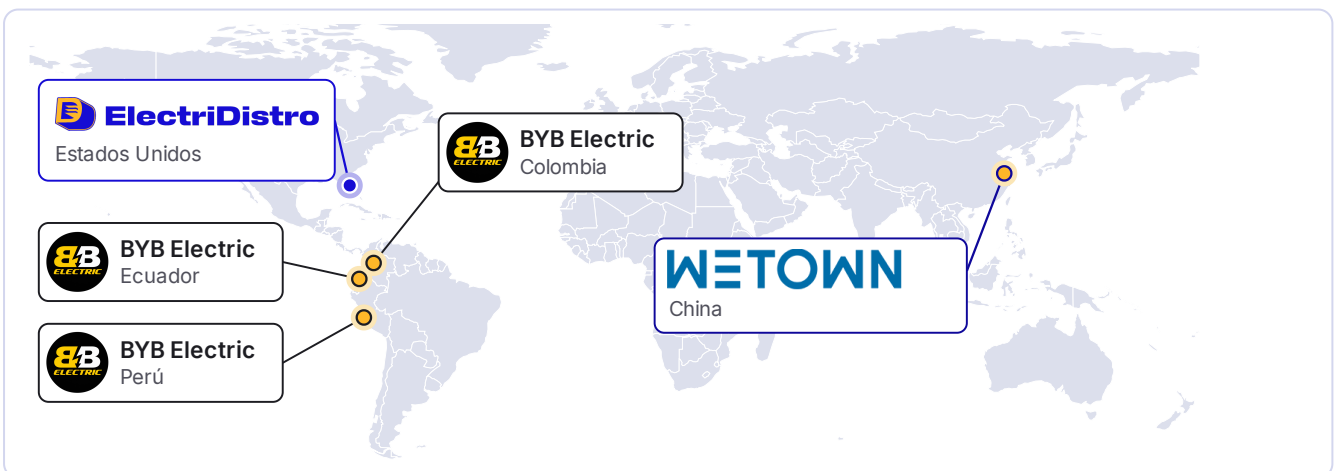
40+

países con
proyectos instalados

1.2.1 Capacidad de fabricación

Plantas	4 bases de fabricación y más de 10 subsidiarias en China y el exterior
Capacidad declarada	Blindobarra 700,000m · barra de cobre 10,000t · perfil de aluminio 4,000t
Investigación	Tres centros de investigación y desarrollo en China
Laboratorio propio	Más de 40 ensayos · reconocido por CNAS, DEKRA (antes KEMA), ASTA y TÜV
Fabricación	Líneas automáticas de ensamble · corte con sierra de alta velocidad · contactos plateados
Alianzas técnicas	GE (2007) · ABB (2016) · Westinghouse (2017)
Empresa cotizada	Bolsa de Valores de Shanghái, mercado STAR · código 688226

1.2.2 Presencia mundial



1.3 · Fabricante

Respaldo del fabricante

1.3.1 Fabricante de las blindobarras ABB



Firma de la empresa conjunta Wetown · ABB

WETOWN × ABB

- Como empresa conjunta, **Jiangsu Wetown ABB Busway** forma parte de ABB.
- Es la principal fábrica de blindobarras de ABB en el mundo.
- Opera dentro del complejo de Wetown en China.

1.3.2 Certificaciones

Sistemas de gestión	 ISO 9001 Calidad	 ISO 14001 Ambiente	 OHSAS 18001 Salud y seguridad	 SA 8000 Responsabilidad social			
Certificación de producto	 UL Estados Unidos	 CE Unión Europea	 CCC China	 CIDET Colombia	 EAC Unión Euroasiática	 GOST-R Rusia	 RoHS Sustancias restringidas
Laboratorios de ensayo	 DEKRA Países Bajos · antes KEMA		 ASTA Reino Unido				

1.3.3 Proyectos de referencia del fabricante

 Marina Bay Sands Hotel Singapur · hotel	 Casino Tower Macao · casino y hotel	 National Stadium Pekín · estadio	 Asian Games Stadium Estadio
 Shenzhen Baohe Hospital Shenzhen · hospital	 Wanda Plaza Centro comercial	 Panzhuhua Steel (Group) Industria siderúrgica	 Gezhouba Group Hidroeléctrica

1.3.4 Cadena de distribución autorizada



2 · Sistema

Sistema de blindobarra GM-Z MT

Blindobarra trifásica integrada de media tensión con aislamiento sólido.
Lleva la energía de generadores y transformadores a tableros y equipos.

3.6–40.5 kV

media tensión
clases 12kV y 35kV

800–6,300A

clase 12kV
35kV: 1,600–4,000A

IP68 · IK10

clase 12kV
35kV: IP67 · IK10

–50 a +65°C

temperatura
ambiente

Figura 2.1 Sistema típico transformador, tramos exteriores sobre soportes y conexión a tableros de media tensión



2.1 Aplicaciones

Centrales, petroquímica, astilleros, muelles, plataformas marinas, industria y minería.



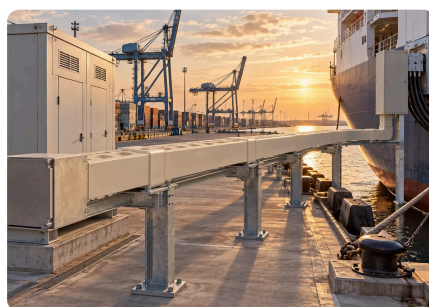
Centrales nucleares



Centrales de generación



Subestaciones e industria



Puertos y astilleros



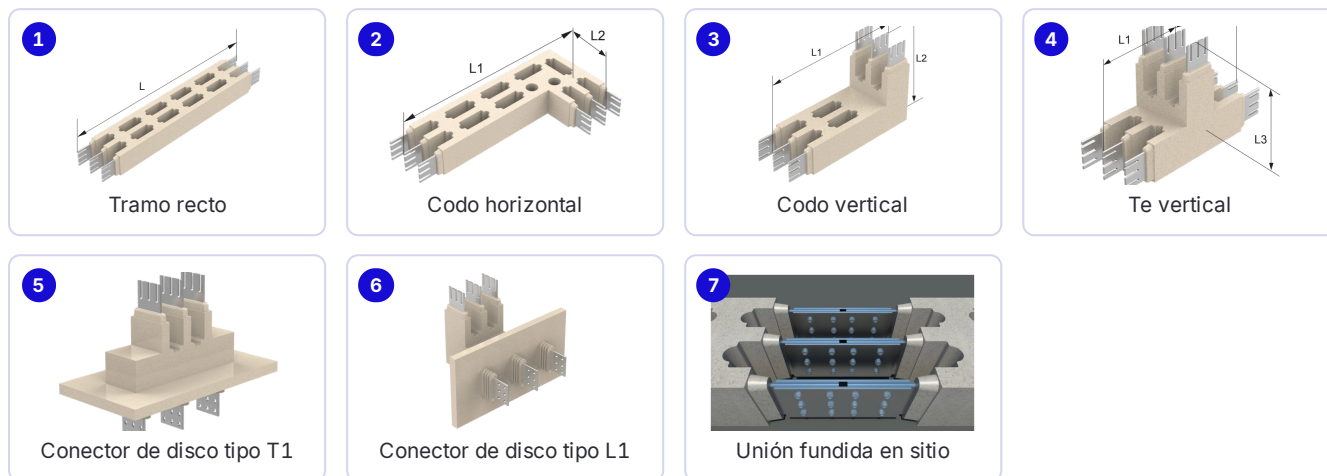
Petroquímica y ambiente salino

Imágenes ilustrativas

2 · Sistema

Componentes y nombres

Los nombres de este manual son los mismos de la cotización ElectriDistro.



Nombre ElectriDistro		También llamado
1	Tramo recto	Straight, feeder, tramo de línea
2	Codo horizontal	Horizontal elbow, curva plana
3	Codo vertical	Vertical elbow, curva de canto
4	Te vertical	Vertical T elbow, derivación en T
5	Conector de disco tipo T1	T1 disc joint, conector a equipo, flange end
6	Conector de disco tipo L1	L1 disc joint, conector a equipo en L
7	Unión fundida en sitio	Joint, junta colada, junta de vaciado

También se fabrican derivaciones, juntas de expansión y piezas especiales según el proyecto.

3 · Características constructivas

Diseño y desempeño

Qué aporta cada detalle constructivo de la blindobarra GM-Z MT.

Figura 3.1 Sección 12kV

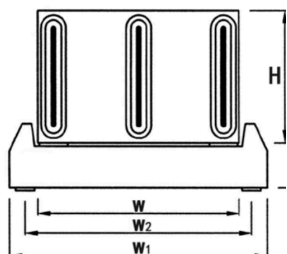


Figura 3.2 Unión ensamble

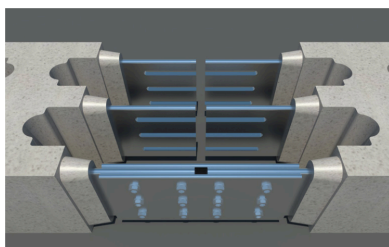
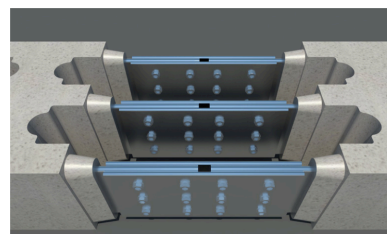


Figura 3.3 Unión apernada



3.1 Aislamiento sólido de resina

- Conductor sellado con polvo aislante fluidizado.
- Colado al vacío en resina epóxica y minerales.
- Sin tensiones entre conductor y resina.
- Baja corriente capacitiva a tierra.

3.2 Conductor de cobre de alta pureza

- Cobre electrolítico de pureza $\geq 99.9935\%$.
- Conductividad superior a 98% IACS.
- Baja caída de tensión.

3.3 IP68 e IK10

- IP68 según IEC 60529 en la clase 12kV.
- Opera bajo chorros de agua e inmersión.
- IK10 incluso tras el envejecimiento.

3.4 Diseño sísmico de grado nuclear

- Requisito sísmico nuclear tipo I.
- Equivale a intensidad sísmica de grado 8.
- Wetown participó en NB/T 25076-2017.
- Único fabricante en su redacción.

3.5 Seguridad del material

- Aislamiento clase B.
- Retardante de llama grado F-V0, autoextinguible.
- A prueba de explosión, sin corrosión.
- Resistente a rayos UV, hongos y roedores.

3.6 Disipación y mantenimiento

- Orificios de disipación patentados.
- Más rigidez y mejor disipación de calor.
- Compacta y fácil de instalar.
- Sin mantenimiento una vez instalada.

3.7 · Características constructivas

Condiciones de uso, normas y código

Dónde puede operar la GM-Z MT y cómo se identifica cada modelo.

3.7.1 Condiciones de uso

Altitud	≤ 1,000m. Por encima, se corrige según GB/T 11022 con $K_a = e^{m(H-1000)/8150}$
Temperatura ambiente	-50°C a +65°C
Humedad relativa	0% a 100%
Presión atmosférica	86kPa a 106kPa
Aire	Ambiente salino
Agua	Chorros de agua fuertes e inmersión prolongada
Polvo	Admite presencia de polvo
Sismo	Frecuencia de 0 a 2,000Hz, aceleración pico del suelo 0.2g (intensidad 8)

Para ambientes especiales, consulta a ElectriDistro.

3.7.2 Normas

Norma IEC / sectorial	Equivalente GB	Alcance
IEC 62271-1	GB/T 11022	Requisitos comunes de aparata de alta tensión
IEC 62271-200	GB 3906	Aparata bajo envolvente metálica de 1 a 52kV
GB/T 8349	—	Blindobarras con envolvente metálica
NB/T 25076-2017	—	Norma del sector nuclear, más exigente
IEC 60529	GB 4208	Grado de protección IP

3.7.3 Código del modelo

G Aislamiento de resina colada	M Sistema de blindobarra	Z Media tensión 3.6-40.5kV	-	3200 Corriente nominal (A)	/	12 Tensión de trabajo (kV)
---	---------------------------------------	---	---	---	---	---

Ejemplo · GMZ-3200/12

Blindobarra GM-Z MT de 3,200A para 12kV, conductor de cobre.

4.1 · Datos técnicos

Clase 12kV: datos eléctricos

Tensión nominal 3.6–12kV. Conductor de cobre, conductividad superior a 98% IACS.

Tabla 4.1 Clase 12kV · 800A a 2,500A **12kV**

Corriente nominal (A)	800	1,000	1,250	1,600	2,000	2,500
Tensión nominal	3.6–12kV					
Frecuencia	50/60Hz					
Resistencia a 25°C ($\mu\Omega/m$)	39.0	27.6	25.6	20.8	18.2	17.5
Resistencia a 90°C ($\mu\Omega/m$)	47.6	35.5	30.1	24.9	22.1	21.7
Tensión soportada a frecuencia industrial, 1 min	45kV					
Tensión soportada al impulso tipo rayo	105kV					
Icw, corriente de corta duración (kA · s)	50 · 4s	50 · 4s	50 · 4s	50 · 4s	50 · 4s	50 · 4s
Ipk, corriente de cresta (kA)	125	125	125	125	125	135
Pérdidas de potencia (W/m)	≤150	≤150	≤150	≤150	≤150	≤120
Grado de protección IP / IK	IP68 / IK10					

Tabla 4.2 Clase 12kV · 3,200A a 6,300A **12kV**

Corriente nominal (A)	3,200	3,500	4,000	4,500	5,000	6,300
Tensión nominal	3.6–12kV					
Frecuencia	50/60Hz					
Resistencia a 25°C ($\mu\Omega/m$)	17.1	14.2	8.8	7.3	5.8	4.6
Resistencia a 90°C ($\mu\Omega/m$)	21.4	17.8	13.3	11.5	9.9	8.5
Tensión soportada a frecuencia industrial, 1 min	45kV					
Tensión soportada al impulso tipo rayo	105kV					
Icw, corriente de corta duración (kA · s)	50 · 4s	100 · 2s	100 · 2s	100 · 2s	100 · 2s	100 · 2s
Ipk, corriente de cresta (kA)	135	250	250	250	250	250
Pérdidas de potencia (W/m)	≤120	≤90	≤90	≤90	≤90	≤90
Grado de protección IP / IK	IP68 / IK10					

Icw (corriente de corta duración admisible): corriente que soporta durante el tiempo indicado sin daño.

Ipk (corriente de cresta admisible): valor pico máximo que soporta.

Para especificaciones especiales, consulta a ElectriDistro.

4.2 · Datos técnicos

Clase 12kV: dimensiones y peso

Ancho exterior constante de 330mm. El alto crece con la corriente.

Figura 4.1 Sección

800A a 2,500A

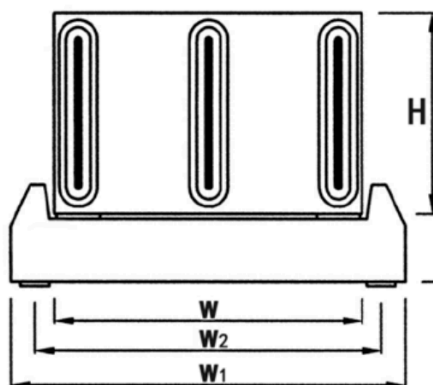


Figura 4.2 Sección

3,200A a 6,300A

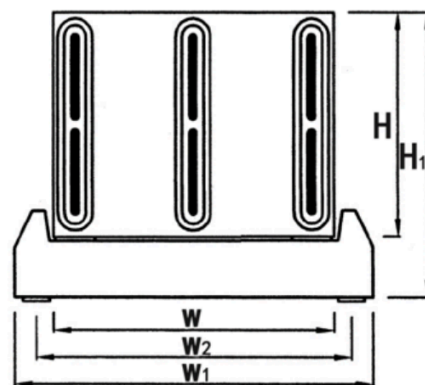


Tabla 4.3 Dimensiones · 800A a 2,500A

12kV

Corriente nominal (A)	800	1,000	1,250	1,600	2,000	2,500
Ancho × alto W × H (mm)	330×100	330×105	330×125	330×150	330×150	330×170
Ancho W2 (mm)	350	350	350	350	350	350
Ancho × alto con base W1 × H1 (mm)	425×175	425×180	425×200	425×225	425×225	425×245
Peso (kg/m)	57	60	73	88	93	109

Tabla 4.4 Dimensiones · 3,200A a 6,300A

12kV

Corriente nominal (A)	3,200	3,500	4,000	4,500	5,000	6,300
Ancho × alto W × H (mm)	330×200	330×200	330×200	330×300	330×300	330×300
Ancho W2 (mm)	350	350	350	350	350	350
Ancho × alto con base W1 × H1 (mm)	425×275	425×275	425×275	425×375	425×375	425×375
Peso (kg/m)	133	140	153	188	201	280

W: ancho del cuerpo. W2: ancho en la base. W1 × H1: ancho y alto totales con la base.

4.3 · Datos técnicos

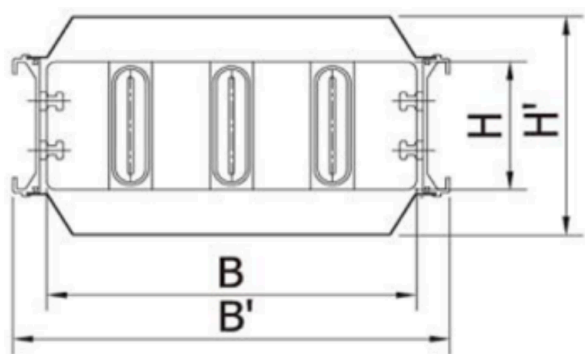
Clase 35kV: datos y dimensiones

Para sistemas de 35kV. Conductor de cobre, conductividad superior a 98% IACS.

Tabla 4.5 Clase 35kV · 1,600A a 4,000A **35kV**

Corriente nominal (A)	1,600	2,000	2,500	3,200	3,500	4,000
Tensión nominal	35kV					
Frecuencia	50/60Hz					
Resistencia a 25°C ($\mu\Omega/m$)	29.2	21.9	15.0	11.2	9.3	7.4
Resistencia a 90°C ($\mu\Omega/m$)	55.5	40.6	26.5	21.3	19.5	14.8
Tensión soportada a frecuencia industrial, 1 min	100kV					
Tensión soportada al impulso tipo rayo	185kV					
Icw, corriente de corta duración (kA · s)	100 · 4s	100 · 4s	100 · 4s	100 · 4s	100 · 4s	100 · 4s
Ipk, corriente de cresta (kA)	135	250	250	250	250	250
Pérdidas de potencia (W/m)	≤220	≤220	≤220	≤200	≤200	≤200
Grado de protección IP / IK	IP67 / IK10					
Ancho × alto B × H (mm)	550×150	550×150	550×170	550×200	550×200	550×200
Ancho × alto totales B' × H' (mm)	650×360	650×360	650×380	650×410	650×410	650×410

Figura 4.3 Sección clase 35kV · B ancho · H alto



La clase 35kV tiene grado de protección IP67 / IK10.

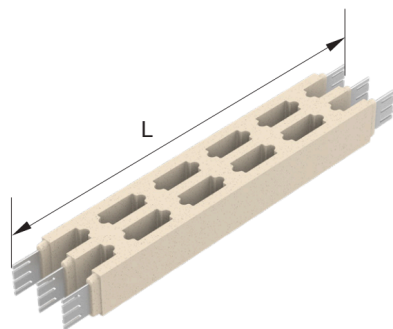
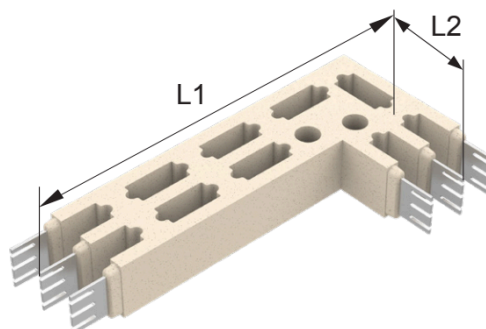
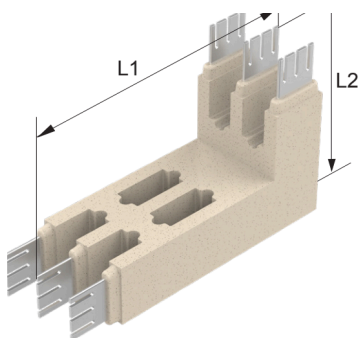
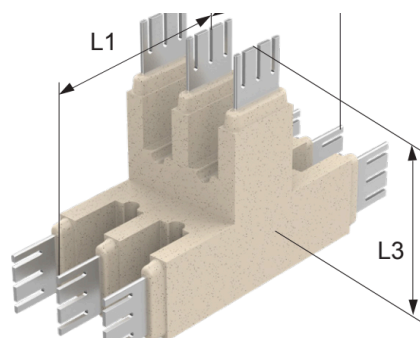
B × H: cuerpo. B' × H': dimensiones totales.

Para pesos y especificaciones especiales, consulta a ElectriDistro.

5.1 · Componentes

Tramo recto, codos y te

Piezas estándar del recorrido. Todos los largos se pueden personalizar.

Figura 5.1 Tramo recto**Código:** GM Z-□/□-01**Largo:** L = 1,000, 2,000, 3,000 o 4,000mm.**Figura 5.2 Codo horizontal****Código:** GM Z-□/□-02**Largo:** L1 + L2 = 1,000 o 2,000mm.**Figura 5.3 Codo vertical****Código:** GM Z-□/□-03**Largo:** L1 + L2 = 1,000 o 2,000mm.**Figura 5.4 Te vertical****Código:** GM Z-□/□-04**Largo:** L1 + L2 + L3 = 1,500 o 3,000mm.

En el código, □/□ es corriente nominal / tensión de trabajo. Ejemplo: GM Z-3200/12-01.

5.2 · Componentes

Conector de disco tipo T1

Conecta la blindobarra a tableros, transformadores y generadores.
Código GM Z-□/□-05. Cotas en mm.

Figura 5.5 Tipo T1

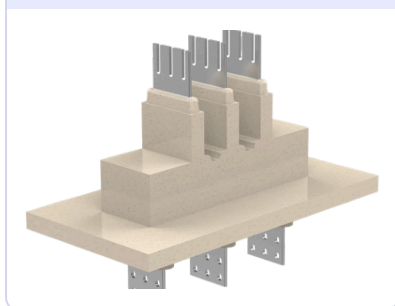


Figura 5.6 Barra sencilla

vistas frontal y lateral

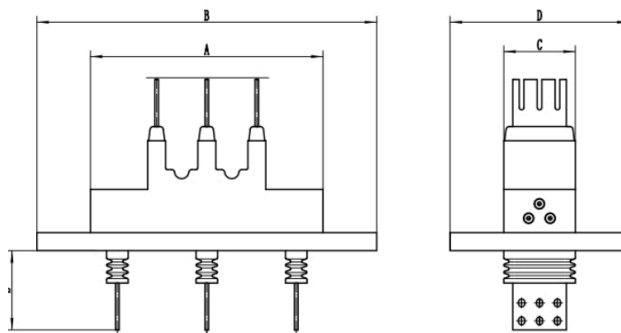


Tabla 5.1 Barra sencilla

Ancho de barra (mm)	AI	A	B	C	D	E
150	250	650	950	200	500	220
120	250	650	950	170	470	220
100	250	650	950	150	450	220
80	250	650	950	130	430	200
60	250	650	950	110	410	180
50	250	650	950	100	400	170

Figura 5.7 Barra doble

vistas frontal y lateral

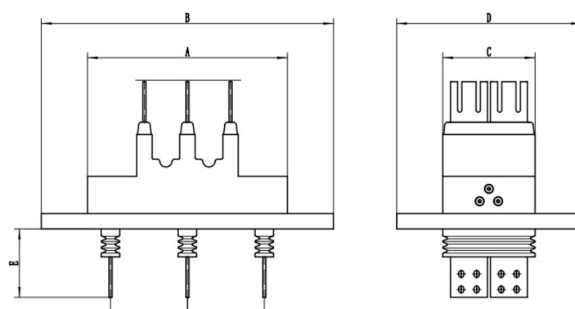


Tabla 5.2 Barra doble

Ancho de barra (mm)	AI	A	B	C	D	E
120 × 2	250	650	950	300	600	220
100 × 2	250	650	950	260	560	220

Las cotas de cada pieza se detallan en los planos del pedido. Para medidas especiales, consulta a ElectriDistro.

5.3 · Componentes

Conector de disco tipo L1

Conecta la blindobarra a tableros, transformadores y generadores.
Código GM Z-□/□-06. Cotas en mm.

Figura 5.8 Tipo L1

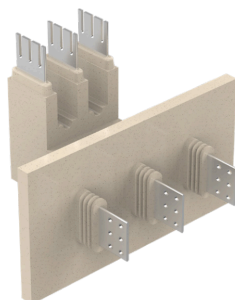


Figura 5.9 Barra sencilla

vistas frontal y lateral

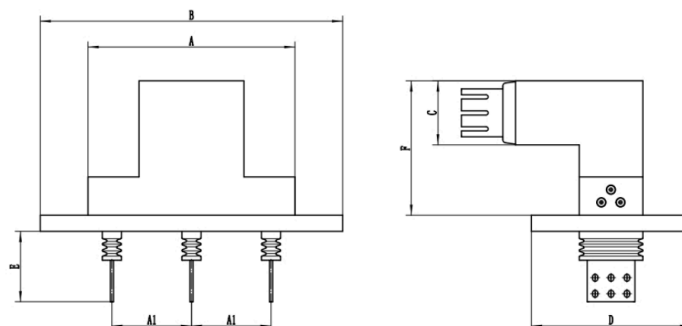


Tabla 5.3 Barra sencilla

Ancho de barra (mm)	AI	A	B	C	D	E	F
150	250	650	950	200	500	220	>350
120	250	650	950	170	470	220	>320
100	250	650	950	150	450	220	>300
80	250	650	950	130	430	200	>280
60	250	650	950	110	410	180	>260
50	250	650	950	100	400	170	>250

Figura 5.10 Barra doble

vistas frontal y lateral

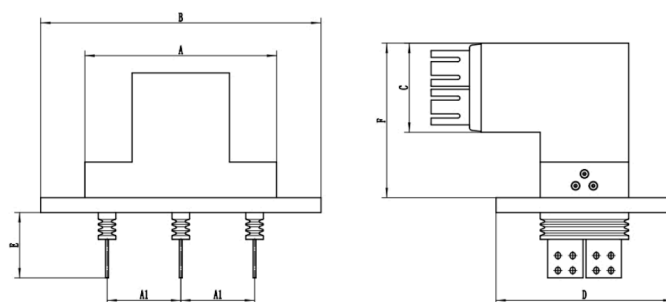


Tabla 5.4 Barra doble

Ancho de barra (mm)	AI	A	B	C	D	E	F
120 × 2	250	650	950	300	600	220	>450
100 × 2	250	650	950	260	560	220	>410

Las cotas de cada pieza se detallan en los planos del pedido. Para medidas especiales, consulta a ElectriDistro.

6.1 · Instalación

Soportes y distancias

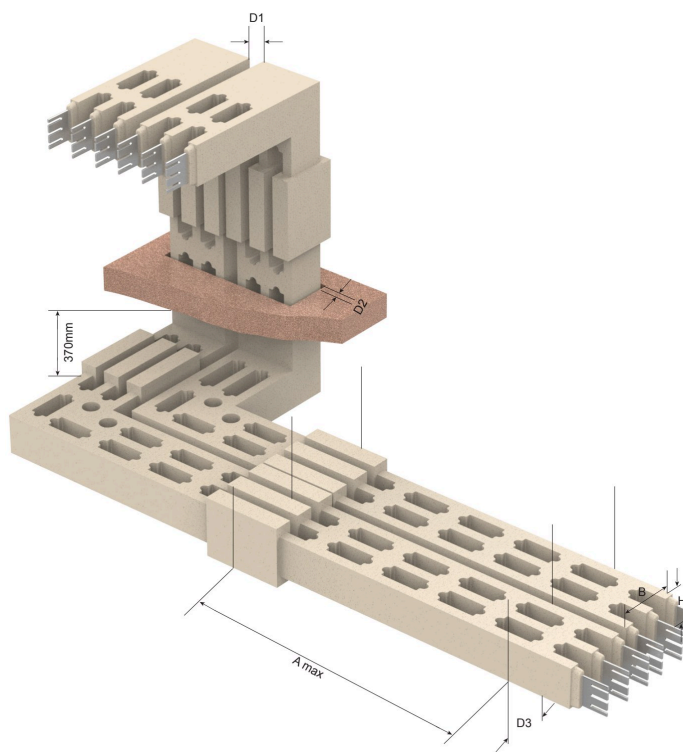
Distancias de montaje para todos los modelos.

Tabla 6.1 Distancias de instalación

Distancia máxima entre soportes, montaje horizontal (Amax)	3,000mm
Distancia máxima entre soportes, montaje vertical (Amax)	2,000mm
Separación mínima entre blindobarras (D1)	150mm
Distancia mínima a muros (D2)	100mm
Separación entre soporte y blindobarra (D3)	75mm
Distancia mínima entre soporte y unión	250mm

Figura 6.1 Distancias

D1, D2, D3 y Amax



Mismos valores para todos los modelos del fabricante.

12kV: de 330×100 a 330×300mm.

40.5kV: 330×100mm.

El fabricante diseña los soportes según las condiciones del sitio y puede ajustar las distancias.

Si la blindobarra lleva cubierta protectora u otra protección, estas distancias no aplican.

6.2 · Instalación

Unión fundida en sitio

Las piezas se unen con pernos y la unión se sella con resina colada en sitio.

Figura 6.2 Separación $\leq 20\text{mm}$

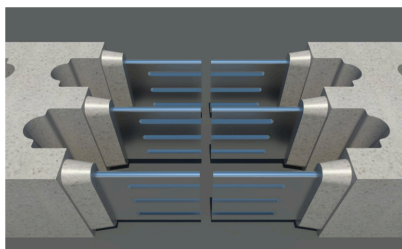


Figura 6.3 Ensamble conexión

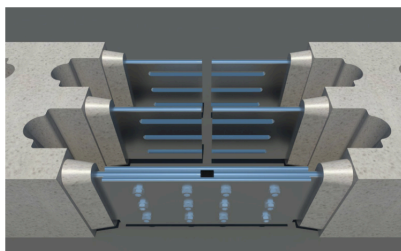


Figura 6.4 Apriete con torque

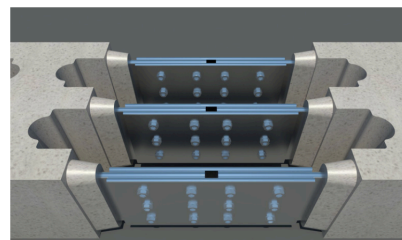
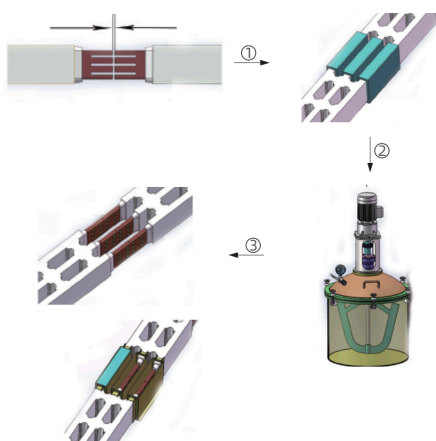


Figura 6.5 Colado pasos 1 a 3



6.2.1 Secuencia

- Deja hasta 20mm entre piezas y conecta las barras.
- Aprieta los pernos con llave de torque.
- Mide la resistencia de contacto y de aislamiento.
- Coloca el molde y vacía la resina.
- La resina se prepara en un tanque de mezcla al vacío.

Tabla 6.2 Torque de los pernos (N·m)

Perno	M10	M12
Conductor de cobre	43	74

6.2.2 Prueba y condiciones del colado

Después del apriete, mide la resistencia de contacto y de aislamiento. El fabricante entrega los valores de referencia. Vacía el molde solo si las mediciones cumplen esos valores.

Trabaja a más de 5°C y con humedad menor a 85%.

Si el sitio no cumple esas condiciones, mejóralas antes del colado y pide la guía y aprobación del fabricante.

El procedimiento completo está en el manual de instalación del fabricante.

7 · Pruebas

Pruebas y datos para cotizar

Pruebas de fábrica de cada blindobarra GM-Z MT y datos para tu cotización.

7.1 Pruebas de entrega en fábrica

N.º	Prueba	Parámetro	Norma y cláusula
1	Tensión soportada a frecuencia industrial	Entre fases y a tierra (seco / húmedo): 45 / 30kV, 1 min	GB/T 8349-2000, 8.2.3
2	Tensión soportada al impulso tipo rayo	Entre fases y a tierra: 105kV	GB/T 8349-2000, 8.2.3
3	Descargas parciales	$1.1 \times 12\text{kV}, \leq 20\text{pC}$	GB/T 8349-2000, 8
4	Resistencia del circuito principal	—	GB/T 11022-2011, 6.4
5	Resistencia de aislamiento	$\geq 10\text{G}\Omega$	GB/T 8349-2000, 8.2.3

Los parámetros de la tabla corresponden a la clase 12kV.

Para la clase 35kV y pruebas adicionales, consulta a ElectriDistro.

7.2 Datos para cotizar

Con estos datos, ElectriDistro prepara una cotización precisa de media tensión.

Tensión del sistema	3.6–12kV o hasta 40.5kV
Corriente nominal	Según la carga, de 800A a 6,300A
Largo del recorrido	Metros de tramo recto, con planos o isométricos
Codos y tes	Cantidad, tipo y medidas L1, L2, L3
Equipos a conectar	Transformador, generador o tablero, con su modelo
Montaje	Horizontal, vertical, interior o exterior
Ambiente	Salinidad, agua, inmersión, polvo, altitud y zona sísmica
Cortocircuito	Corriente de cortocircuito del sistema (kA)

Envía tus planos y la lista de materiales con la sección 8.

8 · Cotice su proyecto

Del plano al presupuesto en minutos

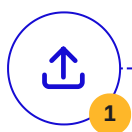
Nuestro sistema de inteligencia artificial lee su lista de materiales y le envía un presupuesto de referencia. Un ingeniero lo revisa.

Suba su proyecto en electridistro.com
Excel, PDF o imagen de su lista de materiales

Cotizar ahora →



Así funciona



Suba su documento

Lista de materiales, planos o especificación.



La IA lo lee

Identifica tramos, codos, cajas y amperajes.



Reciba su presupuesto

Un PDF de referencia llega a su correo al instante.



Revisión de ingeniería

Nuestro equipo lo revisa en máx. 48 h; si hay un error, le enviamos la corrección.

ALIADOS COMERCIALES

¿Instala o especifica blindobarras?

Regístrese como Aliado Comercial ElectriDistro.

Registrarse →



Precios unitarios
en sus cotizaciones



Referidos de clientes
de su región



Descuentos
por proyecto



Soporte técnico
en vivo

electridistro.com/es/integrator



electridistro.com
Catálogo de productos y contacto



Formatos aceptados
Excel, CSV, PDF, PNG o JPG



Revisión de ingeniería
Máx. 48 h; corrección solo si hay error

WETOWN
Fabricante



ElectriDistro
Distribuidor exclusivo



Ecuador
 Colombia
 Perú

Canales de distribución autorizados