

## RMU DE AISLAMIENTO SOLIDO

Las celdas de aislamiento sólido, son celdas metalenclosed a prueba de arco interno en donde las partes de maniobra se encuentran aisladas en resina epóxica, lo cual brinda una serie de ventajas:

- Libre de SF6.
- Operación a gran altitud sin ningún problema.
- Instalación en ambientes con alto nivel de polución.
- Instalación en ambientes con temperaturas extremas.
- Instalación en ambientes explosivos, sin el riesgo de explosión.

Las celdas han sido probadas en los laboratorios KEMA.

### Certificaciones



### Característica de la resina epóxica:

CARACTERISTICAS	DESCRIPCIÓN
Capacidad Anti craking	Pasó la prueba de choque térmico severo, componentes no se agrietaron durante el funcionamiento a largo plazo
Alta temperatura de Cristalización	Tiene una temperatura de Cristalización de 135°C a 150°C lo que permite la capacidad dieléctrica de la resina de epóxica fiable a altas temperaturas
Alta Conductividad Térmica	El coeficiente de conductividad térmica es de 0,8 a 1 (W / m.k) que permite una fácil emisión de calor.
Protección Ambiental	La resina epóxica puede ser reciclada.

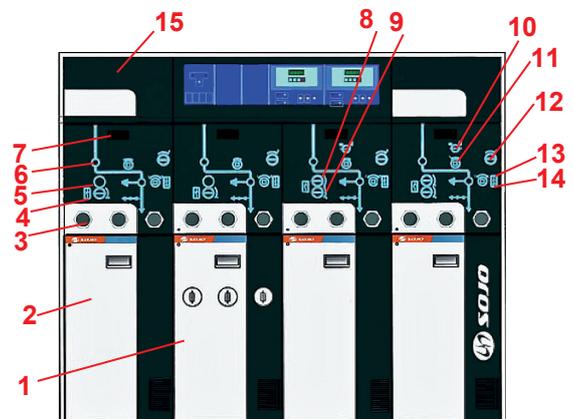
### Función

Son celdas en 12 kV para distribución eléctrica secundaria, de uso interior y a prueba de arco interno. Tienen como principales funciones la protección y las operaciones de corte y reposición de energía eléctrica de los circuitos, dentro de subestaciones eléctricas hasta de 12KV, fabricada y probada según IEC62271-200.

### Aplicación

1. En instalaciones de gran altitud (Hasta 4500msnm) y alto nivel de polución, ideal para instalaciones mineras.
2. En subestaciones eléctricas de empresas de distribución de energía eléctrica; para la protección de transformadores, líneas de distribución, banco de condensadores y otras aplicaciones en media tensión.
3. En subestaciones eléctricas hasta 12kV de industrias, centros comerciales, hospitales dónde se requiera una máxima confiabilidad y seguridad en maniobras y operación.
4. Circuitos eléctricos donde se requiere realizar circuitos tipo anillo (RMU) con alto grado de confiabilidad de continuidad de servicio.

### Diagrama del producto



1. Compartimiento de Fusibles
2. Compartimiento de cables
3. Visor
- 4,5. Perilla operación del seccionador
6. Indicador de posición del seccionador (abierto –cerrado)
7. Indicador de presencia de tensión
- 8,9. Botones de apertura y cierre del Interruptor
- 10,11. Indicador de carga de resorte.
12. Botón de desbloqueo del ST.
- 13,14. Indicador de posición del ST.
15. Cajuela de control

### Características técnicas

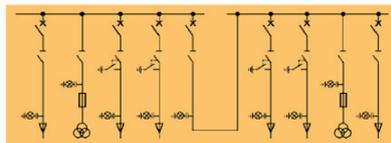
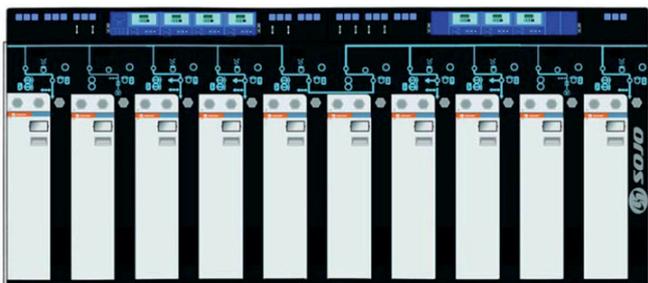
- Módulo D:** Celda de Remonte de cables.
- Módulo C:** Celda con seccionador de potencia y seccionador de puesta a tierra.
- Módulo F:** Celda con seccionador de potencia y fusibles (protección de transformador/línea).
- Módulo V:** Celda con interruptor de potencia de corte en vacío.

## Características eléctricas

Características Eléctricas	Un	Modulo C	Modulo F	Modulo V
Tensión nominal	kV	12	12	12
Corriente nominal	A	630	630	630
Tensión soportada a frecuencia industrial (60Hzx 1min)	kV	42	42	42
Tensión soportada al impulso atmosférico	kV	75	75	75
Frecuencia Asignada	Hz	50/60	50/60	50/60
Corriente de breve duración (x 1seg)	kA	20	20	20
Resistencia al arco interno (x 0,5 seg)	kA	20	20	20
Grado de Protección		IP3X	IP3X	IP3X
Dimensiones				
a) Ancho	mm	400	400	400
b) Profundidad	mm	900	900	900
c) Altura	mm	1664	1664	1664
Temperatura de Operación	°C		-45 / +45	
Altura de Operación	m		4500	
Conectores Tipo Codo 15KV	A	630	250	630

- Celdas a prueba de arco interno hasta AFLR 20kA (0,5s).
- Aislamiento en resina en todas las partes activas de la celda.
- El seccionador se encuentra encapsulado en resina y por fase, lo que elimina la posibilidad de falla fase-fase.
- Seccionador bajo carga de 2 posiciones aislado en Resina.
- Cada mecanismo de mando está acompañado de un diagrama mímico, dónde se indica la posición de los seccionadores e interruptor y el sentido de rotación de la palanca de maniobra.
- Cuenta con indicadores luminosos de presencia de tensión.
- Accionamiento de apertura tripolar a la fusión de los fusibles.
- Completamente motorizado y con opción de control a distancia.

## Configuración típica de RMUs de aislamiento sólido



Esquema unifilar

Equipamiento	MODELO C	MODELO F	MODELO V
a) Seccionador de potencia aislado en resina	X	X	X
b) Seccionador de puesta a tierra aislado en resina	X	X	X
c) Interruptor de potencia con cámara de corte en vacío.			X
d) Detectores capacitivos de tensión.	X	X	X
e) Fusibles limitadores de corriente tipo HH.		X	
f) Juego de barras para interconexión entre celdas.	X	X	X
g) Enclavamiento mecánico entre seccionador principal y tierra	X	X	X
h) Enclavamiento mecánico entre seccionador de puesta a tierra y puerta	X	X	X
i) Indicadores mecánicos de posición de los seccionadores principal y tierra	X	X	X
j) Diagrama mímico	X	X	X
k) Motorizado	X	X	X

## Beneficios

- Las celdas modulares aisladas en resina pueden ser combinadas de tal modo de realizar todos los esquemas eléctricos requeridos.
- Son extensibles por uno ó por ambos lados.
- Los enclavamientos mecánicos aseguran una correcta secuencia de maniobra entre seccionadores de línea, puesta a tierra e interruptor de potencia.
- Ocupan un área muy reducida, lo que permite destinar poco espacio para la subestación eléctrica. También pueden ser instalados en :
  - o Subestaciones Eléctricas móviles
  - o Subestaciones Eléctricas Compactas.
  - o Subestaciones Eléctricas para distribución Secundaria de Superficie o Subterránea.
- Su grado de protección IP3X del enclosure y IP67 para las partes energizadas.
- Fácil montaje electromecánico debido a su peso reducido.

## Cuadro comparativo entre aislamiento en SF6 y aislamiento sólido

ITEM	RMU SF6	RMU AISLAMIENTO SOLIDO	CONCLUSION
Rangos de Operación	630A 12KV	630A 12KV	Idénticos
Estructura	Las tres fases integradas	Tres fases independientes	Las RMUs de aislamiento solido no tienen la posibilidad de falla fase-fase.
Mecanismo de Operación	Las tres fases integradas	Las tres fases integradas	Idénticos
Método de Corte del Interruptor	SF6 o Vacío	Vacío	Número de operación tipo E2 ,M2
Aislamiento	SF6	Resina Epóxica	Aumento de la capacidad aislante y fiabilidad, prueba de fugas no es necesario

## Normas de referencia

- IEC 60694 - Especificaciones generales para envoltorios metálica de corriente alterna de media tensión.
- IEC 62271-100 – Interruptores automáticos de corriente alterna para media tensión
- IEC 62271-200 – Aparatura bajo envoltorio metálica de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1KV e inferiores a 52KV.
- IEC 60529 - Grados de protección
- IEC 60282-1 Fusibles de alta tensión
- IEC 60044-1 Transformador de corriente
- IEC 60044-2 Transformador de tensión



### Principal

Av. Nicolás Arriola 899  
La Victoria

### Piura

Av. Sánchez Cerro  
Urb. Santa Anita Mz. 5 Lt. 58

### Centro de distribución

Av. Guillermo Dansey 1094  
Urb. Zona Industrial - Lima

### Arequipa

Urb. Cooperativa de Vivienda  
Universitaria Mz. C Lt. 9

### Miraflores

Av. Roosevelt 5975  
Miraflores

### Trujillo

Jr. Unión 403-431

### Outlet

Jr. Batería Independencia 374  
La Victoria

### Central de ventas

**712 5500**

Línea gratuita  
(provincia)  
**0 800 77 800**

www.promelsa.com.pe

