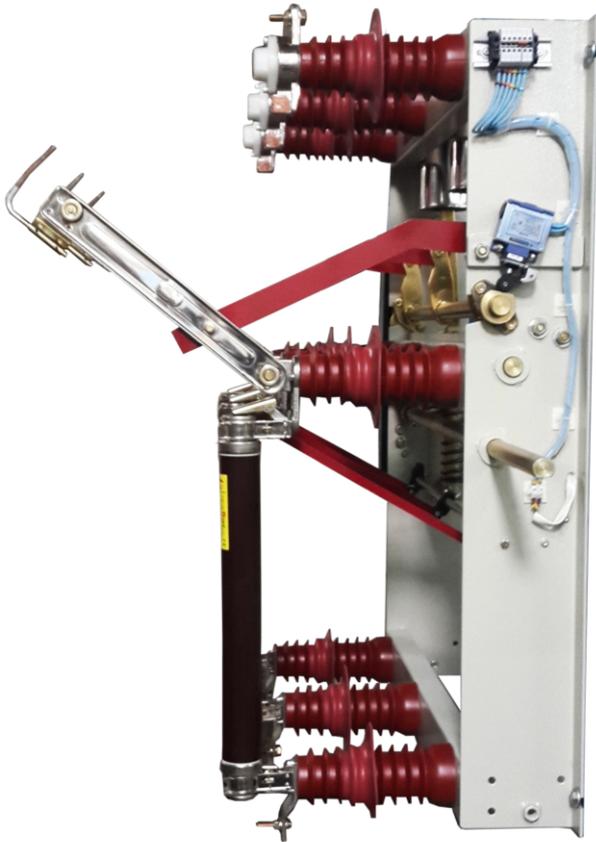




FELMEC S.A.



# SECCIONADOR DE POTENCIA

Gran confiabilidad de servicio  
Robusta constitución mecánica  
Extinción del arco por soplo de aire  
Mando versátil

TIPO	EJECUCIÓN BÁSICA	UNIFILAR BÁSICO		OPCIONALES
<b>SpaI-A</b>	Seccionador de potencia en aire, para uso interior, con mecanismo de mando tipo A, a un solo resorte		<b>T</b> <b>M</b>	Cuchillas de puesta a tierra con bloqueo mecánico Mando motorizado
<b>SpaI-B</b>	Seccionador de potencia en aire, para uso interior, con mecanismo de mando tipo B, a dos resortes, con bases portafusibles y sistema de desconexión automática		<b>T</b> <b>L</b> <b>M</b>	Cuchillas de puesta a tierra con bloqueo mecánico Seccionador de Línea con bloqueo mecánico Mando motorizado

12, 24, 36 KV



# Características generales

El seccionador de potencia FELMEC  es un aparato de maniobra tripolar, de apertura y cierre a plena carga, para montaje interior, con mecanismo de mando independiente de la fuerza del operador, equipado con sistema de extinción del arco mediante sople de aire.

## Chasis

Todos los elementos constitutivos del seccionador están montados sobre un chasis sólido de lámina de acero de 4 mm de espesor. Sobre este chasis se encuentran los aisladores soporte de los contactos fijos y móviles, así como los aisladores de las bases portafusibles. Esta constitución unitaria garantiza el correcto alineamiento de los fusibles y la invariabilidad de la distancia "e" (ver plano de dimensiones)

## Aisladores

De resina epóxica CICLOALIFATICA de larga línea de fuga. Los aisladores superiores, que soportan los contactos fijos, tienen un conducto que permite el flujo del aire para la extinción del arco eléctrico. **Sobre pedido con extensores de línea de fuga.**

## Contactos móviles y fijos

Los contactos móviles están formados por perfiles de cobre electrolítico (dos por polo) que garantizan gran rigidez mecánica. Los contactos móviles tienen además un juego de contactos rompe arco (cuernos) los cuales realizan el trabajo de ruptura de arco eléctrico con la ayuda de un fuerte sople de aire que se describe más adelante.

## Sistema de extinción del arco eléctrico

La extinción del arco eléctrico, que se produce durante la maniobra de apertura entre contactos está garantizada por lo siguiente:

- Alta velocidad de apertura de los contactos móviles.
- Forma especial de los contactos rompe arco (cuernos)
- Soplado enérgico de aire que circula a través de los contactos fijos. Para este efecto el seccionador cuenta con tres cilindros independientes, de acero inoxidable, provistos de pistones cuyo movimiento se realiza por medio de un sistema de transmisión acoplado al eje de apertura del seccionador

## Mecanismos de mando

Pueden ser de dos tipos:

- Tipo A: Tiene un solo resorte el cual se carga y se descarga durante la operación de cierre o de apertura
- Tipo B: Tiene dos resortes, uno para el cierre y el otro para la apertura último se carga durante la operación de cierre.

El seccionador de potencia con mecanismo tipo A se utiliza como elemento de seccionamiento y no dispone de sistema de desconexión automática. Puede ser dotado de mando a motor

El seccionador de potencia con mecanismo tipo B se utiliza generalmente en celdas de llegada y dispone de un sistema de desconexión a la fusión de cualquiera de los fusibles. Puede ser dotado de una bobina de desconexión y de mando cierra y apertura a motor (ver código QR en página siguiente)

## Montaje en celda

Los seccionadores de potencia tipo Spal- A o B pueden instalarse de forma frontal, o lateral en un celda.

**Montaje frontal:** posee una palanca que se instala sobre el frente de maniobra de la celda.

**Montaje lateral:** La operación es directamente sobre el eje del seccionador, recomendable en el caso de Subestaciones Compactas

## Fusibles

Los fusibles son parte integrante de un seccionador de potencia que posea bases portafusibles integradas (**tipo Spal-B**). La selección de los fusibles debe ser adecuada cuando se trata de utilizarlos como medio de protección de un alimentador (salida de una subestación de distribución) o de un transformador. En ambos casos los fusibles sólo se aplican como protección contra sobre corrientes (cortocircuitos). Cuando se trata de un alimentador es recomendable observar que la corriente nominal del alimentador no supere el 70/80 % de la corriente nominal del fusible. Cuando se trata de proteger transformadores, los fusibles deben seleccionarse con una corriente nominal del orden del 150/200 % de la corriente nominal del transformador (conviene observar las recomendaciones del fabricante de los fusibles - Ver tabla referencial en este folleto); la regla general a seguir es: Los fusibles debe seleccionarse de manera que; **a)** no se quemen con la corriente de inserción del transformador; **b)** actúen cuando la falla ocurre en el primario del transformador; **c)** cuando la falla es en la barra de baja tensión o en una salida, debe actuar primero el interruptor de protección ya sea el principal y el de la salida correspondiente.

## Aplicación en Subestaciones de Usuarios

El seccionador de potencia FELMEC  es el aparato preferido como el más económico y confiable elemento de maniobra y protección principal en Subestaciones Eléctricas de usuarios finales. Usualmente y por limitación de los fusibles son aplicables, de forma holgada, para proteger transformadores de hasta 2000 KVA (en 10 KV), 3000 KVA (en 22.9 KV) y 4000 KVA (en 33 KV)

## Poder de cierre

Una de las características a considerar cuando se selecciona un seccionador de potencia, es el denominado Poder de Cierre, cuyo efecto se manifiesta cuando el seccionador se cierra estando el sistema en cortocircuito. Ante tal ocurrencia los efectos son dos: a) térmicos para los cuales el seccionador debe estar capacitado de soportar y b) dinámicos, para los cuales el seccionador también debe esta capacitado. No obstante, si se trata de seccionadores de potencia dotados de fusibles limitadores (como el tipo **Spal-B**), la corriente de pico del cc no es alcanzada pues es cortada por dichos fusibles. A este respecto ver la Nota 1 al final de este folleto.

## Protección contra sobrecargas y contra fallas a tierra

El seccionador de potencia FELMEC  puede ser aplicado como elemento de protección contra sobrecargas y contra fallas de puesta a tierra mediante la adición de una **bobina de desconexión** la cual recibe la señal del relé correspondiente. No obstante, se debe tener cuidado de una correcta selectividad con los fusibles.

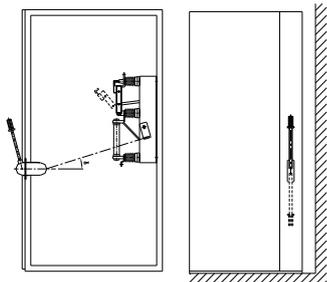
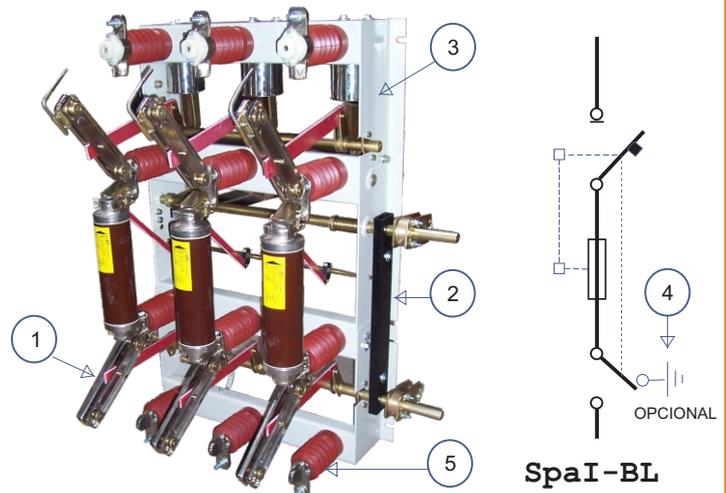
### Normas

IEC 265, 298, 694, 62271



## El Seccionador tipo SpaI-BL

Tiene aplicación muy extendida como elemento de maniobra en celdas de llegada, tanto en Subestaciones Convencionales como Compactas. Posee como accesorio especial un Seccionador Tripolar (1), denominado Seccionador de Línea que se abre, mediante mando por palanca, de abajo para arriba de modo que en su posición ABIERTO sus cuchillas quedan sin tensión. Posee un Bloqueo Mecánico (2) que impide que el Seccionador de Línea pueda abrirse cuando el seccionador de Potencia está en posición Cerrado; a su vez, el Seccionador de Potencia no podrá cerrarse si el Seccionador de Línea está en posición Abierto. Tanto el Seccionador de Potencia como el de Línea están montados sobre un Chasis (3) unitario lo que permite mantener su perfecto alineamiento durante todo el período de vida del aparato. En caso sea requerido el Seccionador de Línea, en su posición Abierto, puede quedar automáticamente Puesto a Tierra (4). Los aisladores inferiores (5) pueden ser del tipo Capacitivos con lámparas de señalización de presencia de tensión



El seccionador de potencia FELMEC se instala normalmente de forma frontal en cuyo caso se suministra (accesorio normal) un mando con palanca retirable y tubo de transmisión. El ángulo  $\alpha$  no tiene restricciones por lo cual el mando puede instalarse a cualquier altura en el frente de la celda.

La palanca de mando se desplaza en un plano vertical (no rotativo), por lo tanto la celda puede instalarse de forma



Vídeo de mando motorizado

### Montaje lateral



El seccionador de potencia FELMEC puede instalarse de forma lateral; en este caso el mando es directamente sobre su eje, sin necesidad de mecanismo ni varillaje de transmisión, lo cual simplifica su instalación y maniobra. En la imagen se observa un seccionador de potencia tipo **SpaI-B**, instalado lateralmente en una celda que contiene también un TRAFOMIX

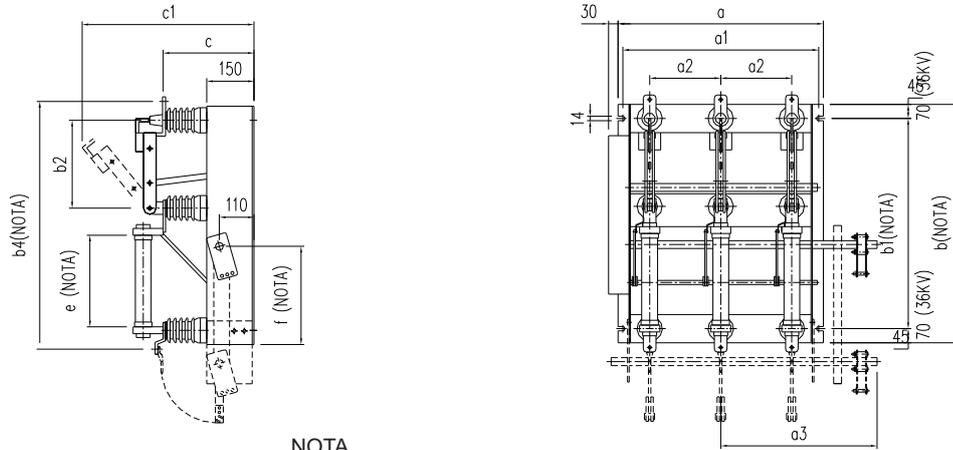
### Seccionador con puesta a tierra automática



La vista parcial corresponde a una celda de salida equipada con un Seccionador de Potencia instalado **lateralmente** y con puesta a tierra automática en la posición "abierto". Esta ejecución permite reducir el ancho de la celda a 600 mm para 12 KV y a 850 mm para 24 KV.

## OTRAS APLICACIONES DEL SECCIONADOR DE POTENCIA

- En Celdas Modulares
- En Sistemas de Transferecia manual o automática
- En celdas para Minas, etc



NOTA

Para 12 y 17.5KV, incrementar 150 mm si fusible "e" = 442  
 Para 36 KV, incrementar 95 mm si fusible "e" = 537

KV	Dimensiones aproximadas en mm												Kg
	a	a1	a2	a3	b	b1	b2	b4	c	c1	e	f	
12	650	620	225	495	760	670	280	790	290	545	292	313	70
17.5	650	620	225	495	760	670	280	790	335	610	292	313	75
24	800	770	300	630	1030	940	400	1060	365	745	442	495	90
36	1000	990	400	830	1190	1050	510	1220	490	925	442	520	140

CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Tensión nominal	KV	12	17.5	24	36
Nivel de aislamiento (BIL) a tierra y entre polos	KV	75	95	125	170
Nivel de aislamiento (BIL) a través de la distancia de seccionamiento	KV	85	110	145	195
Tension de prueba 1 min, a tierra y entre polos	KV	28	38	50	70
Tension de prueba, 1 min a través de la distancia de seccionamiento	KV	32	45	60	80
<b>Corriente nominal</b>	<b>A</b>	400,630	400,630	400,630	400
Poder de ruptura en circuitos de transformadores en vacio	<b>A</b>	16	16	16	16
Poder de ruptura en circuitos de cables en vacio	<b>A</b>	10	10	10	10
Corriente de corta duracion	<b>KA</b>	16	16	16	16
Poder de cierre (valor pico)	<b>KA</b>	40	40	40	31.5

Tabla orientativa de selección de fusibles de acuerdo a la potencia del transformador

KVA	10 KV	22.9 KV	33 KV
	Corriente nominal del fusible		
100	10	4	3
160	16	7	5
200	20	9	6
250	25	11	7
320	31	14	10
400	39	17	12
500	49	21	15
630	62	27	19
800	79	34	24
1000	98	43	30
1250	123	54	37
1600	157	69	48
2000	196	86	59

Se recomienda seleccionar los fusibles de corriente nominal inmediatamente superior a la señalada, o consultar con el proveedor

Bajo pedido: BIL 150 KV (para instalaciones de 22.9 KV, hasta 3000 msnm)

**Nota 1:** La Norma IEC 298, en su acápite 4.6 (rated peak withstand current) anota lo siguiente: "In principle, the rated short time withstand current and the rated peak withstand current of main circuit cannot exceed the corresponding rated values of the weakest of its series connected components. However, for each circuit or compartment, advantage may be taken of apparatus limiting the short circuit, as current limiting fuses, reactors, etc"

Distribuidor exclusivo a nivel nacional

**Equipos Electroindustriales S.A.**

Oficina comercial: Av. San Luis 1986.308, San Borja; Tel: 7151168, 2243571

Fábrica: Calle Las Fraguas 167, Independencia; Tel: 7150952, 5233165