



# **E-CABINEL**

CELDA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARÍA LIBRE SF6

## Comprometidos con el medio ambiente

Inael lleva años ofreciendo soluciones específicas para la generación y distribución de energía renovable, productos que respetan el entorno, así como proyectos de movilidad sostenible que promueven el uso compartido de vehículos eléctricos y fomentan una transición hacia un transporte más limpio y eficiente en las ciudades.

Vivimos en una nueva era donde la conciencia ambiental y la sostenibilidad son pilares fundamentales. Nuestros productos han evolucionado para adaptarse a este cambio, siendo cada vez más sostenibles en su producción, uso y disposición. Esta transformación refleja nuestro compromiso con el cuidado del planeta y el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

Bienvenidos a la nueva era de la Sustainability.

## Solución que protege el planeta

Durante mucho tiempo, el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) ha sido empleado extensivamente en equipos de distribución y automatización de media tensión, ya que posee una alta resistencia dieléctrica que lo convierte en un excelente aislante eléctrico y extraordinarias propiedades conductivas

A pesar de ello, su repercusión en el planeta y su potencial como gas de efecto invernadero, nos ha motivado a la exploración de opciones más respetuosas con el medio ambiente y que optimicen el rendimiento de nuestros equipos.

# La respuesta está en el aire

Considerando que el mejor de los gases para evitar la liberación de CO<sub>2</sub> a la atmósfera es el propio aire, presentamos, E-CABINEL, la nueva celda libre SF<sub>6</sub> para distribución secundaria.

Hemos optado por utilizar el aire como elemento de aislamiento de la aparamenta de media tensión, evitando que las variaciones de presión, densidad y humedad afecten desfavorablemente y de forma incontrolada el comportamiento de los aislamientos sólidos tradicionales.

La solución pasa por confinar aire, previamente tratado para obtener pureza, en la envolvente metálica Cabinel a baja presión, 0,2 bares, reduciendo el riesgo de fugas o explosiones, evitando cualquier tipo de contaminación de los aislamientos sólidos.

Al mismo tiempo, esta alternativa no puede considerarse equipo a presión por su baja presión de llenado, esto implica evitar

la necesidad de mantenimientos frecuentes y exhaustivas revisiones periódicas

El uso de aire puro asegura el correcto funcionamiento del equipo, previniendo fallos o desconexiones inesperadas, lo que garantiza una operación altamente segura. Incluso en situaciones de fugas anormales de gas aislante, donde otras alternativas como aire a alta presión u otros gases requerirían una desconexión inmediata mediante protecciones generales.

El diseño de baja presión que aporta INAEL, basado en el uso de aire puro en lugar de SF<sub>6</sub>, asegura la máxima disponibilidad y confiabilidad de la red.



## Diseñada para un mundo más sostenible

E-Cabinet representa un paso importante hacia el suministro de redes eléctricas cada vez más sostenibles, ya que la solución de aislamiento, con aire puro a baja presión combinado con aislamientos sólidos, para 24kV y 36 KV de INAEL tiene el mismo tamaño, seguridad y fiabilidad que las soluciones tradicionales de SF6.

La instalación en subestaciones secundarias existentes o nuevas, de celdas E-Cabinet contribuirá a minimizar su potencial de calentamiento global, al tiempo que hará que la operación y el mantenimiento de la aparamenta sean más seguros para el personal, pudiéndose sustituir cualquier celda CABINEL aislada con SF6 tradicionales por una celda de las mismas características y funcionalidades E-CABINEL.

El nuevo diseño de celdas E-Cabinet, cuenta con innovadores interruptores-seccionadores de corte encarga (LBS) optimizados para minimizar sus tamaños y mantener las dimensiones de celdas de SF6, utilizando la tecnología de corte en vacío la cual cuenta con una gran experiencia en los mercados de distribución primaria y secundaria durante muchos años, siendo un sistema de corte muy seguro y eficaz para tensiones de 24 y 36 KV.

## El aire puro es el gas menos contaminante del medio ambiente



Los equipos de distribución de energía eléctrica que presentamos, están compuestos por celdas fabricadas bajo envoltorio metálica aisladas con aire puro.

El sistema E-Cabinet ofrece dos tipos de soluciones:

**Sistema modular:** Los módulos pueden conectarse en paralelo, buscando la mejor y más apropiada combinación para las necesidades de cada cliente.

**Sistema compacto:** Al igual que el sistema modular, el sistema compacto comparte características similares, pero suele ser más económico en comparación con el modular.



Las celdas modulares o compactas pueden ser extensibles por uno, por ambos lados o por ninguno.

Las celdas E-Cabinet han sido ensayadas a prueba de arco interno conforme a la norma CEI 62271-200 para garantizar la seguridad de los usuarios de dichas celdas.

Las exigencias de calidad sobre los materiales empleados en nuestros productos, así como el esmero de la fabricación y el alto grado de control final, garantizan el excelente nivel de calidad de las celdas E-Cabinet.

## Celdas de media tensión con aislamiento en aire puro

Las celdas E- Cabel, modulares o compactas con envolvente metálica aisladas con aire puro, en combinación de aislamientos sólidos, están especialmente diseñadas para instalación interior en todo tipo de redes de distribución de media tensión, tanto anilladas como en antena, con posibilidades de alimentación desde uno o varios puntos.

Dado que su construcción es blindada y todos los elementos activos van dentro de una atmósfera de aire puro, son insensibles a las variaciones medioambientales.

También pueden instalarse en centros de transformación subterráneos con riesgos de inundación, pues han sido ensayadas para trabajar durante 24 horas cubiertas totalmente de agua.

Cuando el lugar de instalación esté a una altura superior a 1.000 m sobre el nivel del mar, y/o la temperatura ambiente no está comprendida entre -15°C y +55°C, rogamos nos consulten.

### Normas aplicadas

Tanto las celdas E- Cabel, como sus principales componentes, están fabricados de acuerdo con las siguientes normas:

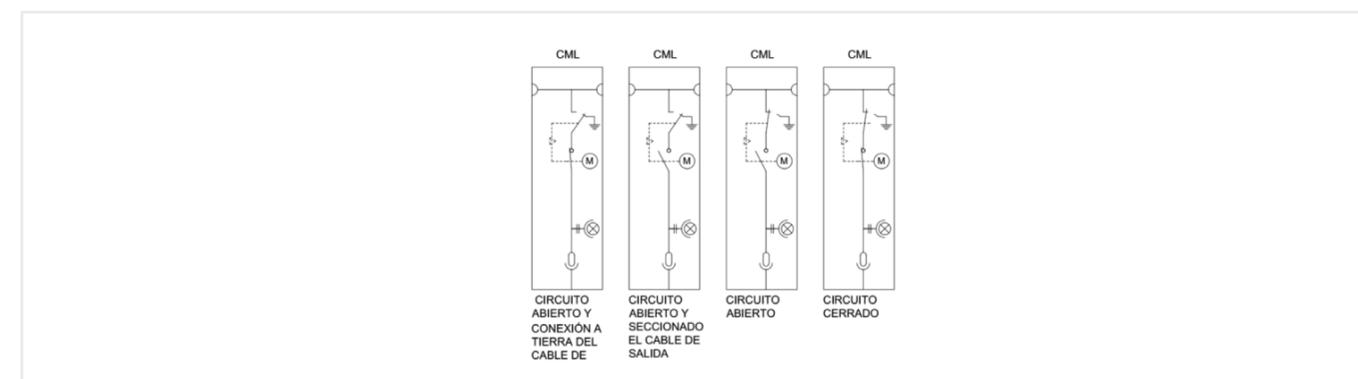
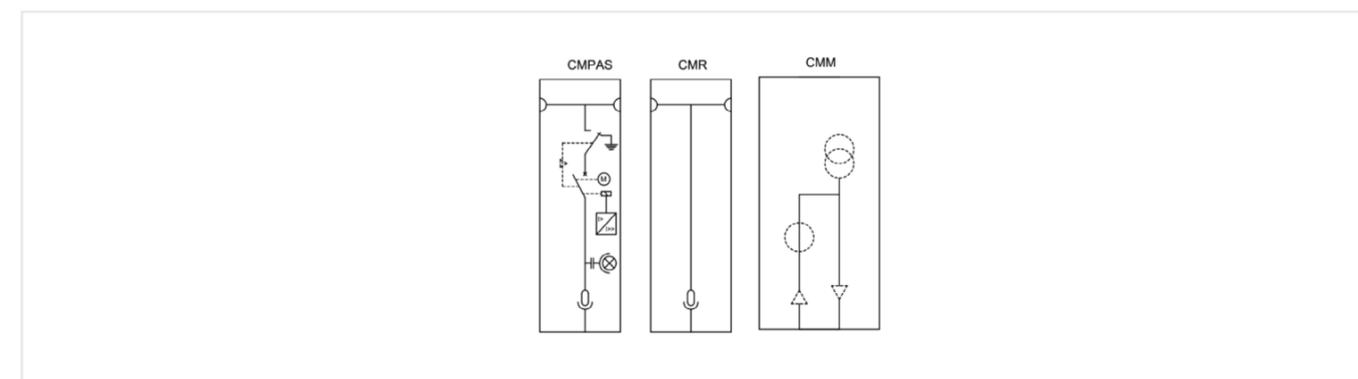
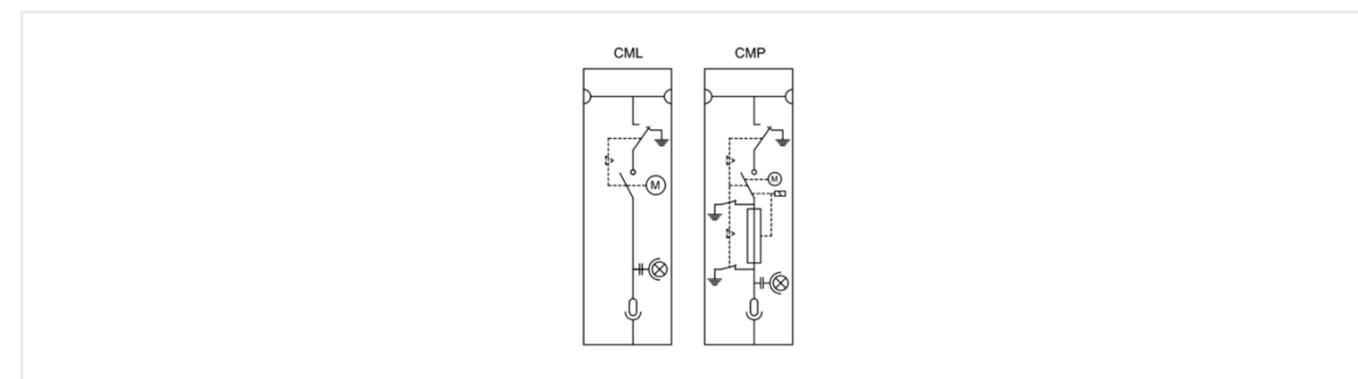
Celdas	UNE-EN 62271-200	IEC 62271-200
Interruptor de vacío	UNE-EN 62271-103	IEC 62271-103
Interruptor + Fusibles	UNE-EN 62271-105	IEC 62271-105
Seccionador asociado a interruptor	UNE-EN 62271-102	IEC 62271-102
Seccionador de tierra	UNE-EN 62271-102	IEC 62271-102
Interruptor automático	UNE-EN 62271-100	IEC 62271-100
Pasatapas	UNE-EN 50181	EN 50181
Fusibles	UNE-EN 60282-1	IEC 60282-1
Grados de protección IP	UNE-EN 60529	IEC 60529
Grados de protección IK	UNE-EN 62262	IEC 62262

Concepto	Valor	
Tensión nominal	24 kV	36 kV
Tensión soportada a onda de choque tipo rayo 1,2/50 microseg. (Valor pico)	125 KV	125 KV
Tensión soportada a frecuencia industrial 50Hz. (1 min)	50 KV	70 KV
Frecuencia	50/60 HZ	50/60 HZ
Corriente asignada	630 A	630 A
Corriente admisible de corta duración (1 sg.)	20 KA	20 KA
Corriente pico de la corriente admisible de corta duración	50 KA	50 KA
Poder de cierre en cortocircuito	50 KA	50 KA
Poder de apertura	630 A	630 A
Clase eléctrica	E3	E3
Capacidad de apertura de circuitos principalmente activos	630 A	630 A
Capacidad de apertura de líneas y cables en vacío	25 A	25 A
Capacidad de apertura en caso de falta a tierra	50 A	50 A
Capacidad de apertura de líneas y cables en vacío en caso de falta a tierra	16 A	16 A
Resistencia de arco interno A FL	20 KA	20 KA
Endurancia mecánica	5000	5000
Presión de llenado de cuba	0.2 bar	0.2 bar
Grado de protección de la envolvente IP	IP2X	IP2X
Grado de protección contra impactos mecánicos IK	IK08	IK08
Grado de protección de la cuba IP	IP 67	IP 67

## Dimensiones y pesos

Las dimensiones de acoplamiento de las celdas E- Cabel son las mismas que las celdas Cabel aisladas con SF6. Las diferencias de altura se igualan con zócalos supletorios.

Denominación	Altura (mm.)		Profundidad (mm.)		Profundidad (mm.)		Profundidad (mm.)	
	24 kV	36 kV	24 KV	36 KV	24 KV	36 KV	24 KV	36 KV
Tensión nominal								
CML	1600	1800	755	755	400		125	
CMPF				810	440		160	170
CMPAS				755	524		225	250
CMR					600		145	175
CMM				1055	1024	700	965	165





Inael Electrical Systems, S.A.  
C/ Río Jarama, 7, 45007 Toledo,  
España

+34 925 233 511  
+34 925 231 095  
inael@inael.com