



ORMAZABAL

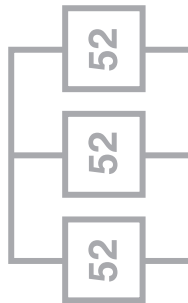


**Aparata de MT
Distribución Primaria**



**Sistema modular de celdas CPG
con aislamiento en gas
Hasta 36 kV**

La calidad de los productos diseñados, fabricados e instalados por **Ormazabal**, está apoyada en la implantación y certificación de un sistema de gestión de la calidad, basado en la norma internacional ISO 9001:2000. Nuestro compromiso con el entorno, se reafirma con la implantación y certificación de un sistema de gestión medioambiental de acuerdo a la norma internacional ISO 14001.



Como consecuencia de la constante evolución de las normas y los nuevos diseños, las características de los elementos contenidos en este catálogo están sujetas a cambios sin previo aviso. Estas características, así como la disponibilidad de los materiales, sólo tienen validez bajo la confirmación de nuestro departamento Técnico-Comercial.

Introducción	2
Aplicaciones	2
Normas	2
Características principales	3
Arco Interno	4
Seguridad	5
Fiabilidad	5
Tipos de celdas	6
Elementos de maniobra y corte	11
Protección, medida, control y señalización: Familia ekorSYS	13
Enclavamientos	15
Elementos auxiliares	15
Instalación	16

INTRODUCCIÓN

La gama **CPG.0** del sistema **CPG** de **Ormazabal** está formada por un conjunto de celdas modulares, tipo GIS, con aislamiento en SF₆, para la configuración de diferentes esquemas eléctricos de distribución primaria en redes de Media Tensión hasta 36 kV.

Tipos de unidades funcionales:

- Interruptor automático **CPG.0-V**
- Acoplamiento de barras **CPG.0-C**
- Seccionador **CPG.0-S**
- Protección con fusibles **CPG.0-F**

Su capacidad de soportar arco interno en todos sus compartimentos, unido a su avanzado diseño que proporciona completa insensibilidad ante agentes ambientales externos, convierten a las celdas **CPG.0** en la solución ideal para su utilización en subestaciones tanto de compañía como privadas, proporcionando una distribución fiable y segura.

La calidad final del producto suministrado se avala mediante un proceso de fabricación automatizado donde se realizan los ensayos de rutina en las diferentes fases del proceso de montaje.



APLICACIONES

Diseñadas para su utilización en un amplio rango de instalaciones, tanto públicas como privadas, sus principales aplicaciones, son entre otras:

- Compañías eléctricas
 - Subestaciones de distribución primaria
 - Centros de reparto
- Sector industrial
 - Industria cementera
 - Industria química y petroquímica
 - Industria minera
 - Industria siderometalúrgica
 - Industria automovilística
 - Industria textil
 - Industria alimentaria
- Grandes infraestructuras
 - Parques eólicos
 - Aeropuertos
 - Ferrocarriles
- Centrales de generación eléctrica
 - Subestaciones



NORMAS

IEC 62271-001 (IEC 60694)

Estipulaciones comunes para las normas de aparataje de alta tensión.

IEC 62271-200 (IEC 60298)

Aparataje bajo envoltorio metálica para corriente alterna de tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores a 52 kV.

IEC 62271-100 (IEC 60056)

Interruptores automáticos de corriente alterna para alta tensión.

IEC 62271-102 (IEC 60129)

Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.

IEC 62271-105 (IEC 60420)

Combinación interruptor- fusibles de corriente alterna para alta tensión.

Nota: Actualmente las normas IEC siguen un proceso de renovación, por lo que en algunos casos aparecen diferentes tipos de nomenclatura.





CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

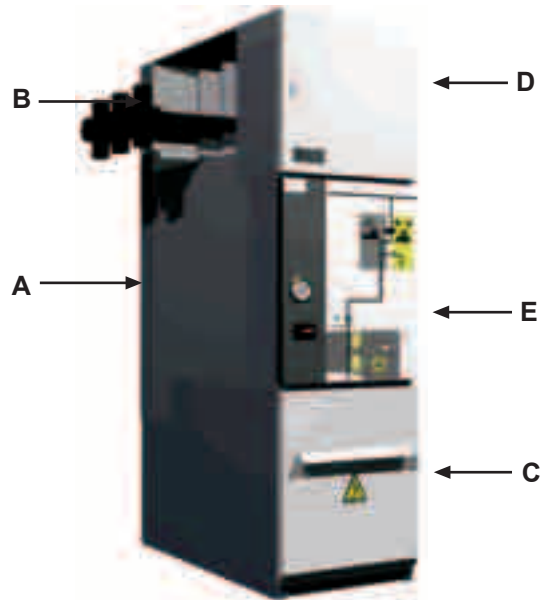
Las celdas **CPG.0** presentan una arquitectura dividida en compartimentos independientes:

- A Cuba.
- B Compartimento de barras.
- C Compartimento de cables.
- D Compartimento de control.
- E Zona de maniobras.

Su estructura se compone de un bastidor metálico, cuya rigidez mecánica es tal que garantiza la indeformabilidad del conjunto en las condiciones de servicio previstas.

El bastidor junto con el resto de las partes metálicas no activas de la celda está conectado a la barra general de tierras afianzando la seguridad de la instalación.

La conexión entre celdas se realiza mediante un embarrado, instalado en la parte superior de las celdas, en un compartimento exterior a la cuba.



La **cuba** es el compartimento estanco que alberga la aparata de corte y maniobra, siendo el medio aislante el gas SF₆. Construida en acero inoxidable de 3 mm de espesor y sellada de por vida, diseñada y ensayada para soportar un arco interno de hasta 25 kA / 1 s. Los gases generados como consecuencia de un arco interno son enfriados y canalizados a través de una chimenea situada en su parte posterior.

En su interior se encuentran, dependiendo de la funcionalidad, los siguientes elementos:

- Seccionador de tres posiciones.
- Embarrado interior y conexiones.
- Interruptor automático de vacío.
- Tubos portafusibles.

Mediante pasatapas superiores e inferiores, es posible la conexión con el embarrado y los cables de media tensión respectivamente.

La comprobación de la presión de gas se realiza mediante un presostato compensado por temperatura, con un contacto libre de potencial, que posibilita su utilización como telealarma o bloqueo/disparo de la posición.



El **compartimento de barras** cuya función es la unión eléctrica mediante el embarrado, está diseñado para soportar un arco interno en su interior de 25 kA / 1 s. Se sitúa en la parte superior de la celda, separado de la cuba, aloja al embarrado, formado por un conjunto ensayado en fábrica, separado por fases, mediante placas metálicas puestas a tierra (metal-clad), presentando además un aislamiento sólido y apantallado, puesto a tierra a través de la pletina colectora de tierras específica del compartimento.

Opcionalmente en este compartimento pueden instalarse transformadores de intensidad toroidales y/o transformadores de tensión enchufables, no precisándose celdas de medida.

El **compartimento de cables**, que permite el acceso frontal a los cables de media tensión, se encuentra ubicado en la zona inferior de la celda, disponiendo de una tapa enclavada con el sistema de puesta a tierra.

Bajo pedido, este compartimento se suministra preparado para soportar un arco interno en bornas de 25 kA / 1 s, verificando los criterios de la norma IEC 62271-200.

La base permite alojar en su interior, opcionalmente, los siguientes elementos:

- Conjunto de segregación de fases.
- Hasta 4 bornas apantalladas de conexión reforzada (atornillables) por fase.
- Bridas de sujeción para los cables de media tensión.
- Pletinas de puesta a tierra.
- Transformadores de intensidad toroidales.
- Transformadores de tensión enchufables.
- Autoválvulas.

La conexión a tierra de todos los elementos que constituyen la envoltura se realiza por medio de un conductor constituido por una pletina de cobre de 250 mm² diseñada para soportar la intensidad de corta duración asignada, permitiendo la introducción o extracción de los cables de MT con sus terminales correspondientes, sin necesidad de desmontarla.

La **zona de maniobra**, situada en la parte central, incluye además del sinóptico personalizado para cada tipo de celda, los elementos de maniobra: mando del seccionador, pulsadores de apertura/cierre del interruptor automático, ranura para acceso de la palanca de carga de muelles, etc; y los de señalización: interruptor automático, seccionador de puesta a tierra, detector de presencia de tensión, etc.



Zona de maniobra



Compartimento de cables

El **compartimento de control**, dispuesto en la parte superior de la celda e independiente de la zona de media tensión, está habilitado para la instalación de los equipos de medida y relés de protección, y contiene el bornero de señales de mando debidamente identificadas.

Las conexiones con la zona de maniobra se realizan mediante conectores, aumentando así la flexibilidad del conjunto, permitiendo en obra el montaje y conexión del cajón de control de una forma sencilla y directa.



Compartimento de control



ARCO INTERNO

Tanto en su conjunto como en sus diferentes compartimentos, la celda está preparada para soportar un arco interno de 25 kA / 1 s, verificando los 5 criterios del Anexo A de la norma IEC 62271-200 (clase IAC).

SEGURIDAD

- **Aislamiento en gas** estando los elementos de corte y conexión albergados en una cuba de acero hermética, lo que proporciona así la protección total contra contactos indirectos, además de insensibilidad ante entornos ambientales agresivos (polvo, contaminación, humedad, salinidad, etc.).
- **Resistencia ante arco interno en todos los compartimentos** (cuba, barras y opcionalmente en cables), acreditada con los ensayos realizados cumpliendo los criterios de la norma IEC 62271-200.
- **Grado de protección** de la cuba IP65 y del conjunto de la celda IP3X.
- **Monitorización compensada por temperatura de la presión de gas** en el interior de la cuba, incluyendo contacto libre de potencial para teleseñalización.
- **Detección de presencia/ausencia de tensión**, con indicación permanente (no extraíble) y contactos opcionales para teleseñalización y/o realización de enclavamientos electromagnéticos.
- **Aislamiento de las partes activas** (terminales de los cables, embarrado y transformadores de tensión), estando todas ellas apantalladas, puestas a tierra e instaladas en el interior de una envolvente metálica.
- Diseño **ergonómico, accesibilidad segura** a la zona de mando y señalización, situada en el exterior de la cuba.
- **Sencillez y seguridad** de operación.
- **Enclavamientos** internos de serie, que impiden la realización de maniobras incorrectas. Opción de enclavamientos adicionales por cerradura o candado.



FIABILIDAD

- **Pruebas y ensayos de rutina** realizados en fábrica a todos los equipos, adjuntándose documentación acreditativa con cada unidad suministrada.
- **Interruptor automático** de tecnología de **corte en vacío**, compacto y de elevada fiabilidad, certificado de acuerdo a la norma IEC 62271-100, incluida la endurancia eléctrica extendida (clase E2) con ciclo de reenganche rápido, y por tanto exento de mantenimiento durante toda su vida útil.
- **Enclavamientos** entre los elementos de maniobra y corte de acuerdo con los criterios de la norma IEC 62271-200.
- **Indicación visual** de la posición de la aparamenta en el sinóptico.
- **Ausencia de mantenimiento** de las partes activas de las celdas, lo que incrementa la disponibilidad y la continuidad de servicio.
- **Facilidad y fiabilidad de conexión** de los circuitos de mando y señalización mediante conectores.



TIPOS DE CELDAS

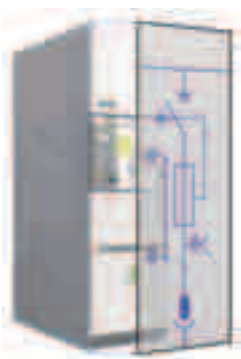
CPG.0-V (Celda de Interruptor Automatico)



CPG.0-S (Celda de Seccionador)



CPG.0-F (Celda de Protección con Fusibles)



CPG.0-C (Celda de Acoplamiento de Barras)



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	24 kV	36 kV
Intensidad nominal [A]		
Embarrado general	Hasta 1600	Hasta 1600
Derivaciones	Hasta 1600*	Hasta 1250*
Onda de choque [kV]		
Entre fases y tierra	125	170
Distancia de seccionamiento	145	195
Frecuencia industrial 1 min [kV]		
Entre fases y tierra	50	70
Distancia de seccionamiento	60	80
Intensidad nominal de corte en cortocircuito [kA]	25	25
Capacidad de cierre en cortocircuito (cresta) [kA]	63	63
Intensidad nominal corta duración [kA – 3 s]	25	25
Resistencia frente a arcos internos [kA – 1 s]	25	25
Capacidad de corte combinación interruptor-fusibles [kA]	25	25
Frecuencia [Hz]	50/60	50/60
Grado de Protección	IP3X	IP3X

(*) Para celda de protección con fusibles = 200 A





CPG.0-V

Celda de interruptor autom1tico

Incluye un interruptor autom1tico de tecnolog1a de corte en vac1o y un seccionador de tres posiciones en serie con 3l. Ambos elementos se ubican en el interior de la cuba.

Aplicaciones:

- Protecci3n del transformador principal.
- Protecci3n de l1nea.
- Protecci3n de acoplamiento de barras.
- Protecci3n de bater1a de condensadores.
- Protecci3n de transformador de servicios auxiliares.

CARACTER1STICAS EL3CTRICAS

Tensi3n nominal	24/36 kV
Intensidad nominal de embarrado	1250/1600 A
Intensidad nominal de derivaci3n	630/1250/1600* A
Intensidad de cortocircuito (3 s)	25 kA
Presostato de control de SF₆ con contacto libre	SI
Embarrado	
Transformadores de intensidad	Opcional
Transformadores de tensi3n	Opcional
Seccionador de 3 posiciones	
Mando motor (seccionador)	Opcional
Enclavamientos**	Opcional
Interruptor autom1tico de corte en vac1o	
Mando motor	SI
Bobina de disparo	SI
2° bobina de disparo	Opcional
Bobina de cierre	SI
Bobina de m1nima tensi3n	Opcional
Bloqueo pulsador apertura/cierre	Opcional
Detector de presencia de tensi3n	SI
Contacto auxiliar	Opcional
Compartimento de cables	
N° m1ximo de cables por fase	4
Transformadores de intensidad toroidales	SI
Transformadores de tensi3n enchufables	Opcional

(*) V1lido hasta 24 kV.

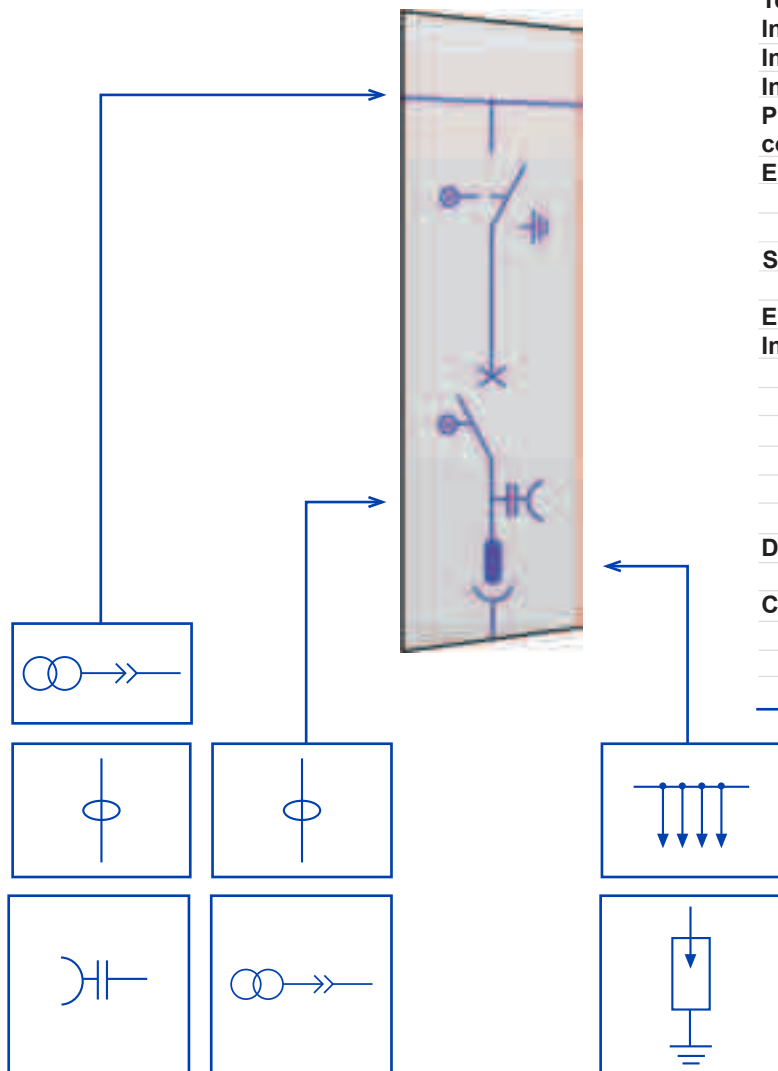
(**) Ver apartado "Enclavamientos".

CARACTER1STICAS F1SICAS

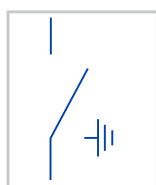
Alto [mm]	Ancho [mm]	Fondo [mm]	Peso [kg]
2125/2425#	600##	1365	<750

(#) Seg1n tama1o del compartimento de control.

(##) A1adir 50 mm por cada tapa lateral.



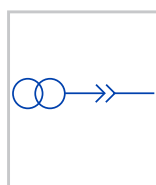
SIMBOLOG1A



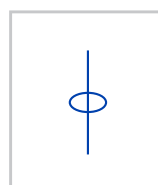
Seccionador de tres posiciones



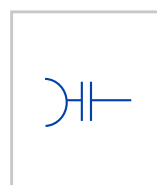
Interruptor autom1tico de vac1o



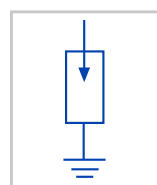
T. T. enchufable



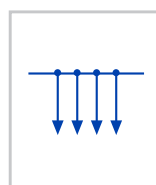
Trafo intensidad (toroidal)



Indicador de presencia de tensi3n



Autov1lvula



M1ximo 4 conectores (1 sustituible por autov1lvula)



CPG.0-S

Celda de seccionador

Incorpora un seccionador de tres posiciones sin capacidad de maniobra en carga.

Aplicaciones:

- Seccionamiento de línea / transformador.
- Remonte de acoplamiento de barras.
- Medida de tensión en barras.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

	24/36 kV
Tensión nominal	1250/1600 A
Intensidad nominal de embarrado	630/1250/1600* A
Intensidad nominal de derivación	25 kA
Intensidad de cortocircuito (3 s)	SI
Presostato de control de SF ₆ con contacto libre	Opcional
Embarrado	Opcional
Transformadores de intensidad	
Transformadores de tensión	Opcional
Seccionador de 3 posiciones	Opcional
Mando motor (seccionador)	SI
Enclavamientos**	Opcional
Detector de presencia de tensión	Opcional
Contacto auxiliar	Opcional

(*) Válido hasta 24 kV.

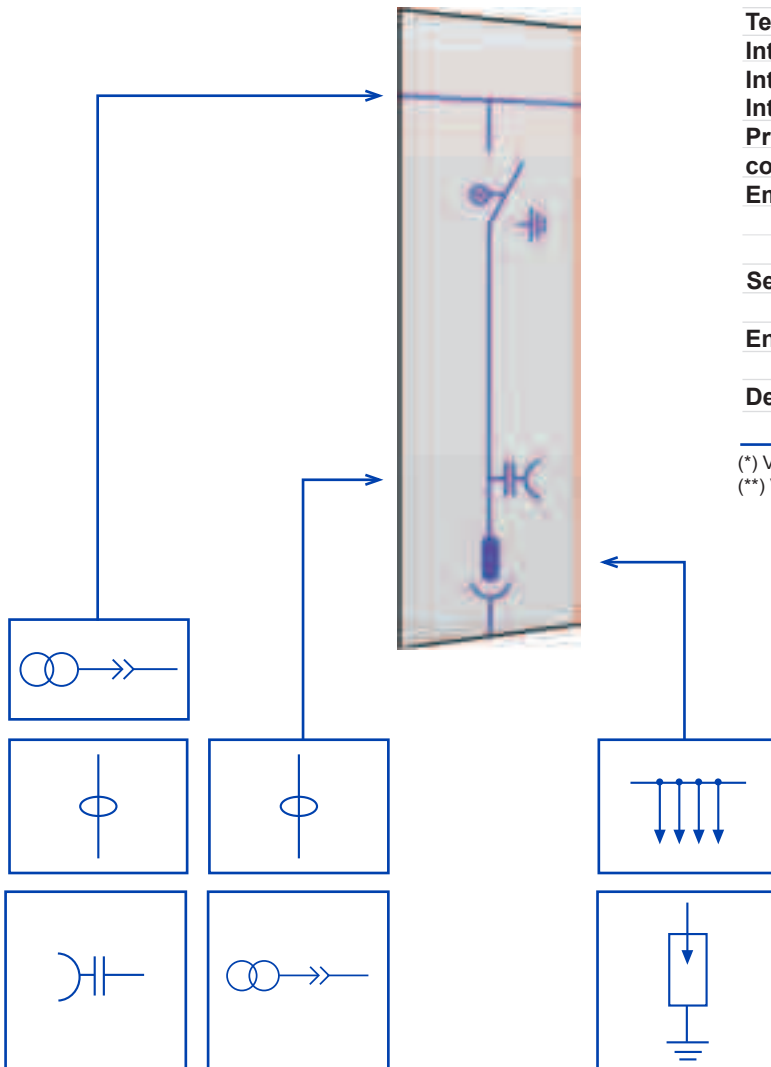
(**) Ver apartado "Enclavamientos".

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

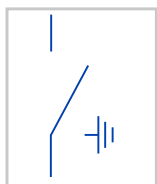
Alto [mm]	Ancho [mm]	Fondo [mm]	Peso [kg]
2125/2425#	600##	1365	<550

(#) Según tamaño del compartimento de control.

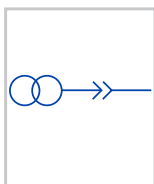
(##) Añadir 50 mm por cada tapa lateral.



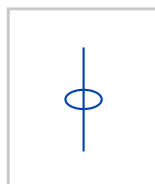
SIMBOLOGÍA



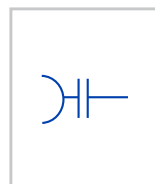
Seccionador de tres posiciones



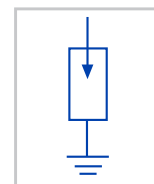
T. T. enchufable



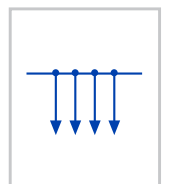
Trafo intensidad (toroidal)



Indicador de presencia de tensión



Autoválvula



Máximo 4 conectores (1 sustituible por autoválvula)



CPG.0-F

Celda de protección con fusibles

Dispone de un interruptor-seccionador de tres posiciones (cerrado / abierto / puesto a tierra), incluyendo además protección con fusibles. Los fusibles se alojan en el interior de tubos portafusible estancos, que a su vez se encuentran en el interior de la cuba, reforzando su nivel de aislamiento. El interruptor de apertura tripolar mediante acción

combinada por fusión de un fusible, es opcionalmente motorizable.

Aplicaciones:

- Protección de transformador de servicios auxiliares.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión nominal	24/36 kV
Intensidad nominal de embarrado	1250/1600 A
Intensidad nominal de derivación	200 A
Intensidad de cortocircuito (3 s)	25 kA
Capacidad de corte comb. Interruptor-fusibles	25 kA
Presostato de control de SF₆ con contacto libre	SI
Embarrado	
Transformadores de intensidad	Opcional
Transformadores de tensión	Opcional
Interruptor-Seccionador de 3 posiciones	
Mando motor (seccionador)	Opcional
Enclavamientos*	Opcional
Fusibles combinados con el interruptor seccionador	SI
Detector de presencia de tensión	SI
Contacto auxiliar	Opcional
Compartimento de cables	
Transformadores de intensidad toroidales	Opcional
Transformadores de tensión enchufables	Opcional

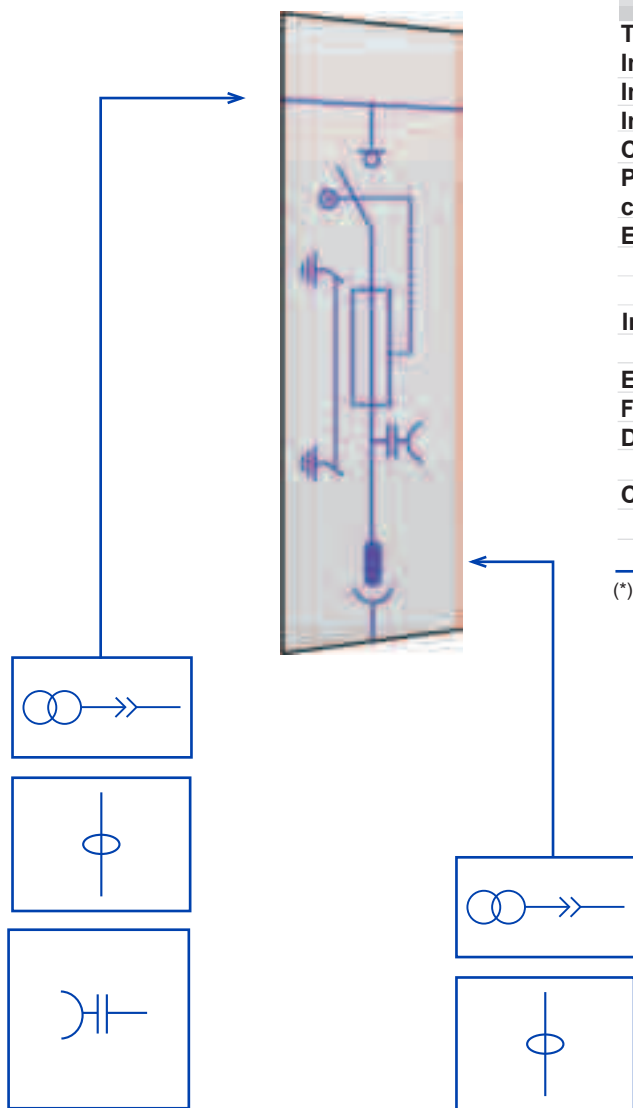
(*) Ver apartado "Enclavamientos".

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

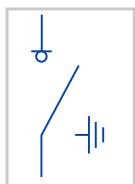
Alto [mm]	Ancho [mm]	Fondo [mm]	Peso [kg]
2125/2425**	600#	1365	<550

(**) Según tamaño del compartimento de control.

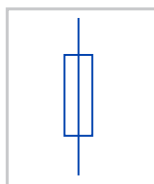
(#) Añadir 50 mm por cada tapa lateral.



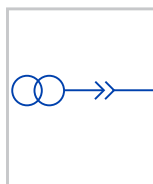
SIMBOLOGÍA



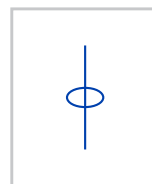
Interruptor-Seccionador de tres posiciones



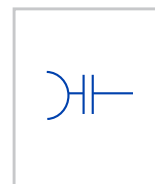
Fusibles APR



T. T. enchufable



Trafo intensidad (toroidal)



Indicador de presencia de tensión



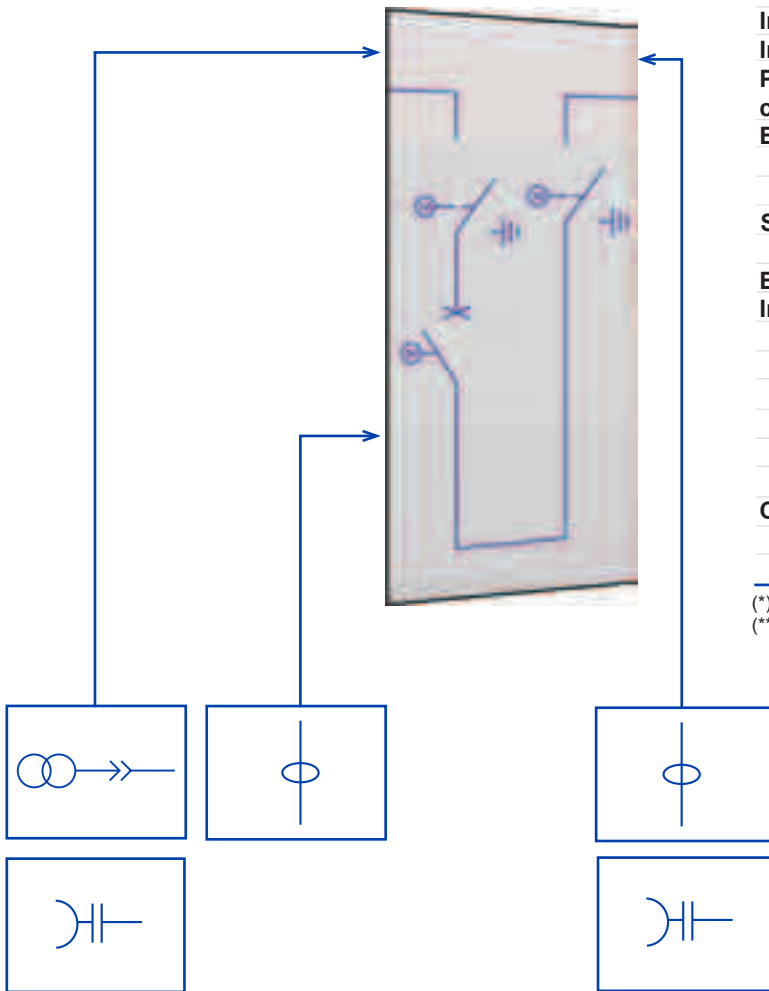
CPG.0-C

CELDA DE ACOPLAMIENTO DE BARRAS

Incluye un interruptor automático de corte en vacío y dos seccionadores de tres posiciones en serie con él, uno aguas arriba y el otro aguas abajo del interruptor automático. Estos elementos se ubican en el interior de la caba.

Aplicaciones:

- Acoplamiento longitudinal de barras.

**CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS**

Tensión nominal	24/36 kV
Intensidad nominal de embarrado	1250/1600 A
Intensidad nominal de derivación	630/1250/1600* A
Intensidad de cortocircuito (3 s)	25 kA
Presostato de control de SF₆ con contacto libre	SI
Embarrado	
Transformadores de intensidad	Opcional
Transformadores de tensión	Opcional
Seccionador de 3 posiciones	
Mando motor (seccionador)	Opcional
Enclavamientos**	Opcional
Interruptor automático de corte en vacío	
Mando motor	SI
Bobina de disparo	SI
2º bobina de disparo	Opcional
Bobina de cierre	SI
Bobina de mínima tensión	Opcional
Bloqueo pulsador apertura/cierre	Opcional
Compartimento de cables	
Embarrado inferior	SI
Transformadores de intensidad toroidales	SI

(*) Válido hasta 24 kV.

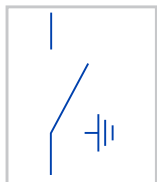
(**) Ver apartado "Enclavamientos".

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

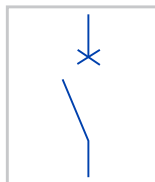
Alto [mm]	Ancho [mm]	Fondo [mm]	Peso [kg]
2125/2425#	1200##	1365	<1300

(#) Según tamaño del compartimento de control.

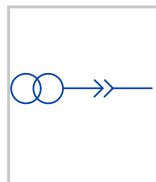
##) Añadir 50 mm por cada tapa lateral.

SIMBOLOGÍA

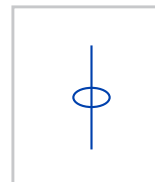
Seccionador de tres posiciones



Interruptor automático de vacío



T. T. enchufable



Trafo intensidad (toroidal)



Indicador de presencia de tensión



ELEMENTOS DE MANIOBRA Y CORTE



SECCIONADOR Y SECCIONADOR DE PUESTA A TIERRA

24/36 kV

Seccionador

Endurancia mecánica M0 (1000 Maniobras)

Seccionador de puesta a tierra

Capacidad de cierre 63 kA (50 Hz) / 65 kA (60 Hz)

Endurancia eléctrica E0*

Intensidad asignada 1250/1600** A

Intensidad de corta duración 25 kA - 3 s

(* El seccionador de puesta a tierra no tiene por sí mismo capacidad de cierre, ya que está transferida al interruptor automático. La endurancia eléctrica del circuito completo de puesta a tierra es E2 (5 cierres contra cortocircuito).

(**) Válido hasta 24 kV.

Características:

- 3 posiciones (conexión - seccionamiento - puesta a tierra).
Selectores de maniobra con condenación por candado en cada posición para las operaciones:
 - Conexión - seccionamiento.
 - Seccionamiento - puesta a tierra.
- Para la operación manual:
Cierre en sentido horario y apertura sentido inverso.
Palancas independientes para el seccionador y el seccionador de puesta a tierra.
- Contactos auxiliares libres (Opcional):
 - Seccionador (89L): 4 NA + 4 NC.
 - Seccionador de puesta a tierra (89T): 3 NA + 1 NC.
- Opcional:
Mando motorizado del seccionador a 125 Vcc (-20%, +10%).



INTERRUPTOR AUTOMÁTICO

24 kV

36 kV

Capacidad de corte

Cortocircuito (Asimetría) 25 kA (34%) 25 kA (38%)

Intensidad cables en vacío 31,5 A 50 A

Batería de condensadores 400 A 400 A

Endurancia eléctrica E2 E2

Secuencia de reenganche O-0,3"-CO-15"-CO O-0,3"-CO-15"-CO

Endurancia mecánica M2 M2
(10000 maniobras) (10000 maniobras)

Intensidad asignada 630/1250/1600 A 630/1250 A

Intensidad de corta duración 25 kA - 3 s 25 kA - 3 s

Características:

- Corte en vacío.
- Operación manual mediante botonera (condenable por candado).
- Mando motorizado 125 Vcc (-20%, +10%):
 - Tiempo de carga de muelles <15 segundos.
 - Contactos auxiliares libres: 7 NA + 6 NC (10 NA + 9 NC opción).
 - Contactos auxiliares del relé de antibombeo (1NA).
 - Contacto auxiliar de muelles destensados (1NC).
- Bobinas operativas en el rango 125 Vcc:
 - 1 bobina de apertura a emisión de tensión (rango operación -30%, +10%). 2ª bobina opcional.
 - 1 bobina de cierre (rango operación -20%, +10%).
 - 1 bobina de mínima tensión. (Opcional).



INTERRUPTOR-SECCIONADOR (Combinado con fusibles)

	24 kV	36 kV
Interruptor		
Intensidad asignada	200 A	200 A
Poder de cierre interruptor principal	63 kA	63 kA
Categoría del interruptor	E3	E3
Endurancia eléctrica	100	100
Endurancia eléctrica (cierres cc)	5	5
Endurancia mecánica (manual)	M1 (1000)	M1 (1000)
Seccionador de puesta a tierra		
Capacidad de cierre	7,5 kA	7,5 kA
Categoría del seccionador	E2	E2
Endurancia eléctrica (cierres cc)	5	5
Intensidad de corta duración*	25 kA - 3 s	25 kA - 3 s
	3 kA - 3 s (tierras)	3 kA - 3 s (tierras)
Capacidad de corte combinación interruptor-fusibles	25 kA	25 kA
Intensidad de transferencia	>820 A	820 A

(*) Limitado por fusible.

Características:

- 3 posiciones (conexión - seccionamiento - puesta a tierra).
Selectores de maniobra con condenación por candado en cada posición para las operaciones:
 - Conexión - seccionamiento.
 - Seccionamiento - puesta a tierra.
- Para la operación manual (del seccionador y del interruptor de puesta a tierra):
Cierre en sentido antihorario y apertura sentido inverso.
Palancas independientes para el seccionador y el interruptor de puesta a tierra.
- Mando del interruptor:
 - Manual con retención (BR) con bobina de disparo a 125 Vcc (-30%, +10%).
 - Opción: motorización del interruptor-seccionador a 125 Vcc (-20%, +10%).
 - Contacto auxiliar libre para fusión de fusibles: 1 NA.



PROTECCIÓN, MEDIDA, CONTROL Y SEÑALIZACIÓN: FAMILIA ekorSYS

Esta familia agrupa una serie de unidades que integradas en las celdas **CPG.0** aportan prestaciones de protección,

medida, control y señalización, en las redes de distribución eléctrica de Media Tensión:



ekorRPS

Unidad de Protección de Subestación específicamente diseñada para cubrir las aplicaciones que se demandan en el campo de la Distribución Primaria. Su incorporación en las celdas **CPG.0** las dota de las características necesarias para su inclusión en sistemas de Control



PRESTACIONES DE LA UNIDAD ekorRPS

Protección

Sobreintensidad	50/51 - 50 N/51 N
Neutro sensible	50 Ns/51 Ns
Sobreintensidad direccional	67/67 n
Sobretensión	59
Mínima tensión	27
Frecuencia	81
Desequilibrio	46 - 47
Reenganche	79

Control

Estado y mando del interruptor
Estado y mando del seccionador
Supervisión del interruptor
Panel local

Medidas

De 30 parámetros eléctricos, incluyendo tensión, intensidad, potencias y energías.

Registro de sucesos

Informe de faltas

Oscilografía

Cronología

Autosupervisión

Carga fría

Impedancia/distancia de Falta

Automatismos

Comunicaciones

IEC 870-5-103

ModBus RTU

DNP3.0.

PROCOME



ekorRPG

Unidad de Protección General orientada a la protección de sobreintensidad en instalaciones eléctricas con Control Convencional. Está específicamente diseñada para proteger un amplio rango de potencias.



PRESTACIONES DE LA UNIDAD ekorRPG

Protección

Sobreintensidad	50/51 - 50 N/51 N
Neutro sensible	50 Ns/51 Ns
Reenganche	79

Control

Supervisión del interruptor

Informe de faltas

Autosupervisión

Comunicaciones

ModBus RTU

PROCOME



ekorIVDS

Cada celda dispone de un detector de **presencia/ausencia de tensión** con señalización luminosa permanente y opcionalmente un contacto auxiliar libre para teleseñalización de la indicación correspondiente.

El indicador, de instalación fija, ha sido diseñado de acuerdo a la norma IEC 61243-5 y VDE 0682 Part 415.

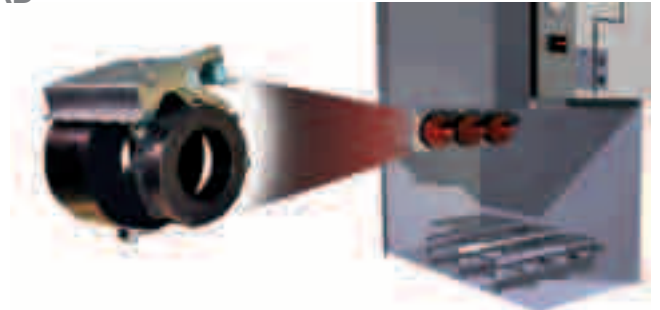




TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD

Transformadores desarrollados por **Ormazabal** cuyas principales características son:

- Tipo toroidal.
- Encapsulados.
- Instalados en el exterior de la cuba, aguas arriba de los conectores de MT.
- Insensibles a las condiciones ambientales.
- Montaje sencillo y libre de errores durante la instalación (tierras).



Instalación:

- Compartimento de barras.
- Compartimento de cables.



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Nivel de aislamiento	0,72 kV
Tensión alterna nominal soportable	3 kV / 1 min
Frecuencia nominal	50/60 Hz
Intensidad térmica permanente	1,2 In
Clase de aislamiento	E

RELACIÓN		MEDIDA	PROTECCIÓN
Primario	Secundario		
150* A	600* A		
200 A	800 A		
250 A	1.000 A	1 A	CL 0,2
300* A	1.200* A	5 A	CL 0,5
400 A	1.600 A		
500 A			

(*) Relaciones preferentes.

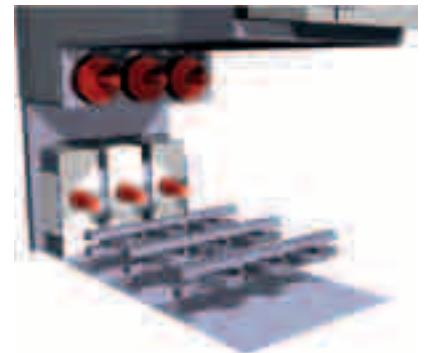
Nota: Potencia de precisión en función de las relaciones.



TRANSFORMADORES DE TENSIÓN

Características:

- Tipo enchufable.
- Monofásicos.
- Aislados.
- Blindados.
- Funcionamiento inductivo.
- Instalados en el exterior de la cuba.
- Insensibles a las condiciones ambientales.
- Antiexplosivos.



Instalación:

- Compartimento de barras.
- Compartimento de cables.



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

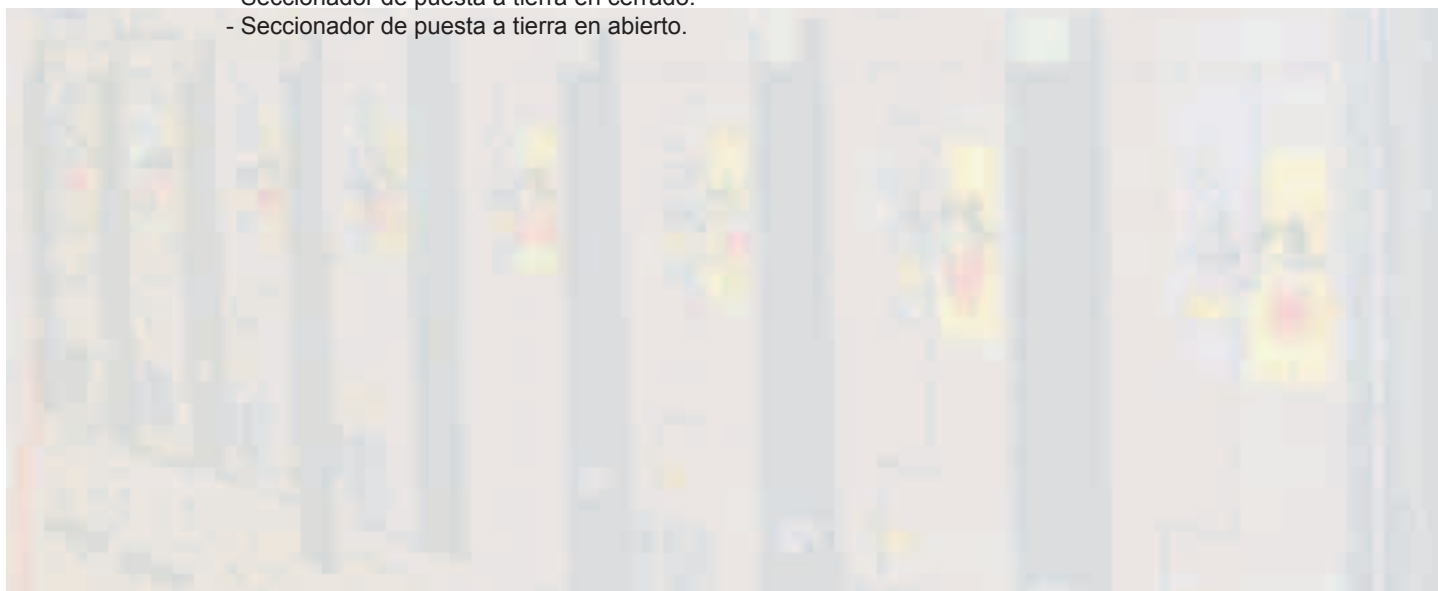
Tensión nominal	3,6 – 36 kV
Factor de tensión en permanencia	1,2 Un
Factor nominal de tensión Un / 8 h	1,9
Tensión en el secundario	100/ $\sqrt{3}$ V - 110/ $\sqrt{3}$ V - 100/3 V - 110/3 V
Potencia de precisión	25 - 50 VA
Clase de precisión	0,2-0,5-1 (medida) 3P - 6P (protección)

Nota: Características configurables en función del tipo instalación.

ENCLAVAMIENTOS

- El seccionador, el interruptor automático y el seccionador de puesta a tierra están enclavados entre sí de acuerdo a los criterios definidos en la sección 5.11 de la norma IEC 62271-200.
- El acceso a los ejes de maniobra del seccionador de 3 posiciones se realiza a través de un “selector de maniobra”, - Conexión - Seccionamiento y Puesta a tierra -.
- La palanca del seccionador sólo se puede introducir si el interruptor automático está en posición de abierto.
- La operación sobre el interruptor automático solamente es posible si se ha extraído previamente la palanca de maniobra del seccionador / seccionador de puesta a tierra. Además queda anulada cualquier maniobra eléctrica si la palanca del seccionador se encuentra en el eje de maniobra.
- El interruptor automático sólo se puede conectar en las posiciones de conectado y puesto a tierra del seccionador/seccionador de puesta a tierra.
- En la posición de puesta a tierra efectiva quedan anuladas las órdenes eléctricas de apertura del interruptor automático.
- El acceso al compartimento de fusibles está enclavado con el seccionador de puesta a tierra.
- El compartimento de cables sólo es accesible con el seccionador de puesta a tierra en posición cerrado.
- Opcionalmente:
 - Enclavamiento electromagnético del seccionador de puesta a tierra.
 - Enclavamientos por cerradura:
 - Seccionador de puesta a tierra en cerrado.
 - Seccionador de puesta a tierra en abierto.

- Se



INSTALACIÓN



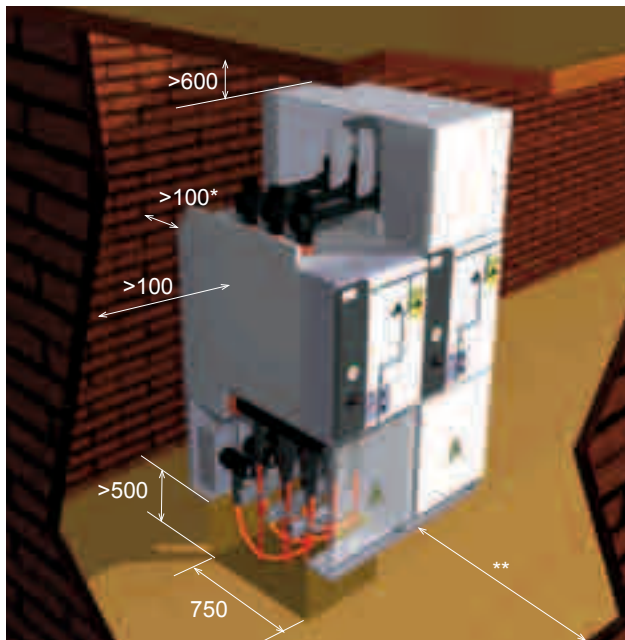
CARACTERÍSTICAS

- Reducidas dimensiones y, por consiguiente, mínimo espacio necesario para su ubicación, debido al cuidadoso diseño y a la utilización de gas SF₆ como medio aislante.
- Modularidad y extensibilidad, en ambos lados, que dan lugar a un proceso de instalación rápido, económico, en espacio reducido, sin utilización de gas en obra, no siendo necesario el desplazamiento de celdas contiguas para retirar una celda central.
- Disminución del espacio de maniobra necesario (respetando las distancias normativas), debido a su accesibilidad frontal y a su diseño sin apartamiento extraíble y al no requerir pasillo de acceso posterior.
- Optimización de costes de instalación y obra civil debido a las reducidas dimensiones y escasa necesidad de espacio de maniobra.
- Alojamiento sencillo de transformadores de tensión y de intensidad de tipo toroidal.



OBRA CIVIL

Las distancias mínimas [mm] recomendadas para una correcta instalación, una vez ubicadas en su emplazamiento final:



(*) No necesarios con chimenea de expansión.
(**) Maniobra: >1000 // Extracción: >2000.

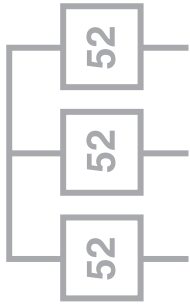


CONEXIÓN ENTRE CELDAS

La conexión entre celdas es externa a la cuba y se realiza mediante embarrados aislados y apantallados, diseñadas para permitir desinstalar una unidad funcional sin necesidad de desplazar las unidades contiguas.

Las barras de cobre del embarrado están preparadas para soportar una intensidad asignada en permanencia de 1600 A, así como los esfuerzos térmicos y dinámicos de la intensidad de corta duración asignada (25 kA / 3 s).



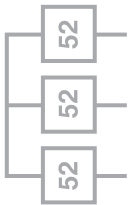


DEPARTAMENTO TÉCNICO-COMERCIAL

Tel.: +34 91 695 92 00

Fax: +34 91 681 64 15

www.ormazabal.com



Centros de Transformación

- Centros de Transformación Prefabricados hasta 36 kV
- Centros de Transformación para Parques Eólicos hasta 36 kV

Aparamenta de Media Tensión Distribución Secundaria

- Sistema CGM-CGC
- Sistema CGMCOSMOS

Aparamenta de Media Tensión Distribución Primaria

- **Sistema CPG**
- Sistema CPA-AMC

Protección, Control, Automatización y Telemando

Transformadores de Distribución

Aparamenta de Baja Tensión

