



ORMAZABAL

Especialistas en Media Tensión

**Apararata de Media Tensión
Distribución Secundaria**

CGMCOSMOS
Sistema modular y compacto
con aislamiento integral en gas
Hasta 24 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.

Índice

Descripción general	4
Presentación	4
Ámbitos de implementación	4
Normas aplicadas	4
Características principales	5
Características constructivas	6
Seguridad	7
Calidad del suministro eléctrico	8
Tipos de funciones	9
Línea, CGMCOSMOS-L	10
Protección con fusibles, CGMCOSMOS-P	11
Protección con interruptor automático, CGMCOSMOS-V	12
Interruptor pasante, CGMCOSMOS-S	14
Interruptor pasante con puesta a tierra, CGMCOSMOS-S-Pt	15
Remonte de cables, CGMCOSMOS-RC	16
Remonte de doble cable, CGMCOSMOS-R2C	16
Remonte de barras, CGMCOSMOS-RB	17
Remonte de barras con puesta a tierra, CGMCOSMOS-RB-Pt	17
Medida, CGMCOSMOS-M	18
Compacto (RMU), CGMCOSMOS-2LP	19
Compacto, CGMCOSMOS-RLP	20
Compacto, CGMCOSMOS-2L	20
Compacto, CGMCOSMOS-3LP/2L2P/3L2P	21
Elementos funcionales principales	22
Operación segura	22
Protección	24
Familia ekorSYS	26
Conexión de cables	27
Instalación	30
Repuestos y accesorios	32
Información medioambiental	33
Guía de configuración	33

Descripción general

PRESENTACIÓN

CGMCOSMOS de Ormazabal es un sistema de celdas modulares y compactas para la distribución secundaria de Media Tensión.

CGMCOSMOS es modular y extensible gracias al conjunto de unión ORMALINK patentado por Ormazabal para la obtención de cualquier esquema de Media Tensión.

CGMCOSMOS aporta prestaciones destacadas entre las cuales:

- Aislamiento integral en gas.
- Seguridad, fiabilidad e insensibilidad ante entornos agresivos.
- Niveles de tensión hasta 24 kV.

ÁMBITOS DE IMPLEMENTACIÓN

El sistema CGMCOSMOS es utilizado en una gran variedad de instalaciones, tanto públicas como privadas, principalmente:

- Distribución pública:
 - Áreas urbanas y rurales
- Usuarios en Media Tensión:
 - Sector servicios
 - Sector industrial
 - Infraestructuras
- Energías renovables

NORMAS APLICADAS

IEC 62271-1

Estipulaciones comunes para las normas de apararmento de alta tensión.

IEC 62271-200

Apararmento bajo envoltente metálica de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV.

IEC 60265-1

Interruptores de alta tensión. Parte 1: Interruptores de alta tensión para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores a 52 kV.

IEC 62271-102

Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.

IEC 62271-105

Combinaciones interruptor-fusibles de corriente alterna para alta tensión.

IEC 62271-100

Interruptores automáticos de corriente alterna para alta tensión.

IEC 60255

Relés eléctricos.

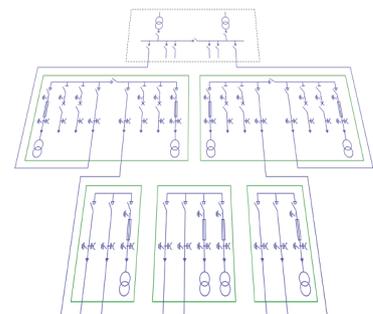
IEC 60529

Grados de protección para envoltentes.

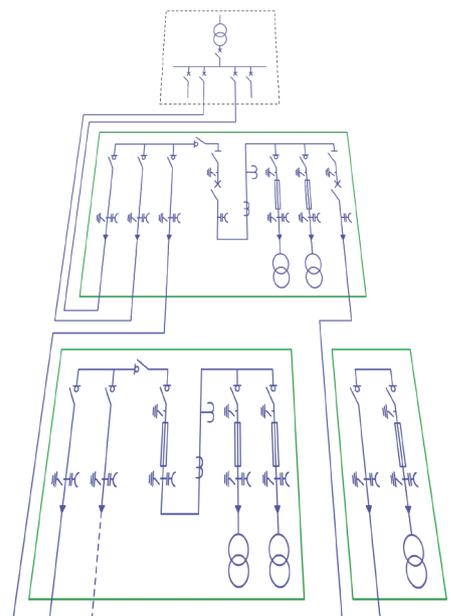
IEC 61958

Sistemas indicadores de presencia de tensión.

➔ El sistema CGMCOSMOS supera el ensayo de inmersión a una presión de 3 metros de columna de agua, 24 horas a tensión nominal y prueba de aislamiento a frecuencia industrial.



Distribución pública



Distribución privada

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



Presentación de ORMALINK



Instalación de fusible
y maniobras

Protección y seguridad de personas, bienes y equipos ante los efectos de arcos internos (clase IAC), acreditadas con los ensayos realizados conforme a la norma IEC 62271-200.

Insensibilidad ante entornos ambientales agresivos (incluidas inundaciones temporales) larga vida útil y ausencia de mantenimiento de las partes activas proporcionadas por su aislamiento integral en gas y el uso de conectores apantallados.

Flexibilidad de configuración para todo tipo de esquemas. El conjunto de unión ORMALINK patentado en 1991 por Ormazabal aporta modularidad total y extensibilidad futura, en ambas direcciones.

Fáciles tareas de manipulación e instalación gracias a unas dimensiones y pesos reducidos.

Seguridad y sencillez de operación mediante elementos de maniobra ergonómicos que integran enclavamientos de serie.

Seguridad adicional mediante unidades ekorSYS: ekorVPIS, indicador luminoso de presencia de tensión; y ekorSAS, alarma sonora de prevención de puesta a tierra.

Posibilidad de montar accesorios y realizar pruebas bajo tensión.

Tubos portafusible en posición horizontal, con acceso frontal y protegidos dentro de la cuba de gas.

Facilidad de conexión de cables, mediante bornas enchufables o atornillables, dispuestas en línea frontalmente.

Compromiso con el medio ambiente mediante:

- Utilización de materiales con un alto grado de reciclabilidad.
- Minimización del volumen de gas por unidad funcional.
- Gestión del ciclo de fin de vida del producto.

Condiciones normales de servicio en interior según la norma IEC 62271-1.

➔ Para otros valores, consulte con nuestro departamento Técnico-Comercial.

CONDICIONES DE SERVICIO

Tipo de aparatura	Interior
Temperatura ambiente máxima	+ 40 °C *
Temperatura ambiente mínima	-5 °C / -30 °C **
Temperatura ambiente media máxima, medida en un período de 24 h	+ 35 °C
Humedad relativa media máxima, medida en un período de 24 h	< 95%
Presión de vapor media máxima, medida en un período de 24 h	22 mBar
Presión de vapor media máxima, medida en un período de 1 mes	18 mBar
Altitud máxima sobre el nivel del mar	2000 m *
Radiación solar	Despreciable
Polución de aire ambiente (polvo, salinidad, etc.)	No significativo
Vibraciones (sismicidad)	Despreciable

* Para condiciones especiales consultar con nuestro departamento Técnico-Comercial:

- Temperatura ambientales máximas
- Altitudes
- Sismorresistencia: condiciones sísmicas no despreciables

** Almacenamiento: -40°C. Otras clases: consultar.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

La celda CGMCOSMOS se basa en arquitectura compartimentada:

- (A) Cuba
- (B) Mecanismos de maniobra
- (C) Base

La **cuba**, sellada y aislada en gas SF₆, alberga el embarrado, los elementos de maniobra y los elementos de corte. El dieléctrico utilizado actúa como medio de aislamiento y de extinción. La cuba está provista de una membrana para dirigir de forma segura la salida de los gases en caso de arco interno, y de manómetro para el control de la presión del gas aislante.

El **embarrado** conecta los pasatapas monofásicos del exterior de la celda con los elementos de corte de su interior.

La unión eléctrica entre los diferentes módulos del sistema CGMCOSMOS se realiza mediante el conjunto **ORMALINK**, patentando en 1991 por Ormazabal.

Las celdas extensibles disponen de tulipas (pasatapas hembras laterales), que facilitan la conexión entre sus embarrados principales.

Ormazabal ha desarrollado una variante de ORMALINK que incorpora salida capacitiva para la indicación de presencia de tensión en barras.

El **interruptor-seccionador** integra en un sólo elemento de tres posiciones las funciones de interruptor, seccionador y seccionador de puesta a tierra.

El **interruptor automático** está basado en tecnología de corte en vacío. La distancia de seccionamiento se asegura mediante un interruptor - seccionador instalado en serie.

Los **fusibles** de protección se alojan horizontalmente en compartimentos independientes por fases y se cargan mediante carro portafusibles.

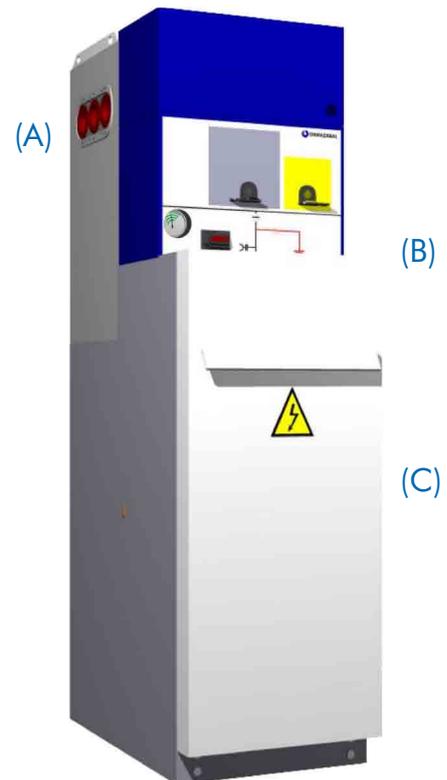
Los **compartimentos portafusibles** proporcionan **aislamiento adicional** y **estanqueidad** contra la polución, los cambios de temperatura y condiciones climáticas adversas. Desde su interior la acción del percutor del fusible se transmite a la timonería de disparo.

El **mecanismo de maniobra** permite realizar las operaciones de conexión y desconexión en los circuitos de Media Tensión.

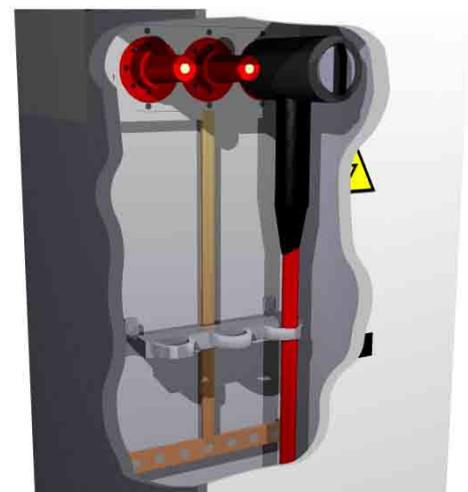
Los **esquemas sinópticos** frontales integran los dispositivos de señalización de posición. Máxima fiabilidad verificada mediante el ensayo de cadena cinemática del mecanismo de señalización según IEC 62271-102.

El **compartimento de cables**, ubicado en la zona inferior delantera de la celda, dispone de tapa enclavada con el seccionador de puesta a tierra, la cual permite acceso frontal a los cables de Media Tensión.

La conexión de los cables aislados de Media Tensión procedentes del exterior se realiza mediante **pasatapas** que admiten conectores enchufables o atornillables aislados con o sin pantallas equipotenciales.



Conjunto ORMALINK



Compartimento de cables

SEGURIDAD



Arco interno

Las celdas CGMCOSMOS están diseñadas para la protección de personas y bienes ante los efectos de un arco interno según los criterios del Anexo A de la norma IEC 62271-200:

- Arco interno en cuba AF: 16 kA 0,5 s / 20* kA 0,5 s
- Arco interno en cuba AFL: 16 kA 1 s / 20* kA 1 s**
- Clase IAC AFL: 16 kA 1 s / 20* kA 1 s**

Enclavamientos

Estas celdas disponen de enclavamientos internos de serie que permiten un servicio fiable y seguro, de acuerdo a las exigencias de la norma IEC 62271-200.

El conjunto de enclavamientos evita operaciones inseguras:

- Imposibilita cerrar simultáneamente el interruptor-seccionador y el seccionador de puesta a tierra
- Permite la apertura de la tapa de acceso a los cables de Media Tensión únicamente con el seccionador de puesta a tierra conectado
- Condiciona el acceso a la zona de cables / portafusibles



Las celdas del sistema CGMCOSMOS admiten independientemente la condenación de maniobras por candado del interruptor y del seccionador de puesta a tierra.

Opcionalmente, existen dispositivos de condenación de maniobras mediante cerradura.

Insensibilidad ambiental

Los elementos de corte y conexión se encuentran dentro de una cuba de acero inoxidable, estanca y herméticamente sellada, aislados en SF₆.

Este aislamiento integral en gas proporciona insensibilidad ante entornos ambientales agresivos (humedad, salinidad, polvo, contaminación, etc.) y protección contra contactos indirectos.

La envolvente de la cuba ha sido diseñada y ensayada para resistir los efectos de los arcos internos, protegiendo a personas y bienes. Su estanqueidad mantiene las condiciones óptimas de operación durante toda la vida útil de la celda, según norma IEC 62271-1.

La posición del interruptor es indicada de forma fiable en el sinóptico, y validada por el ensayo de cadena cinemática de acuerdo con la normativa vigente (IEC 62271-102).



* Ensayos realizados a 21 kA

** Excepto en CGMCOSMOS-V con mando RAV/RAMV

Alarma sonora ekorSAS

La unidad de alarma sonora de prevención de puesta a tierra ekorSAS es un indicador acústico que funciona asociado al eje del seccionador de puesta a tierra y al indicador de presencia de tensión ekorVPIS.

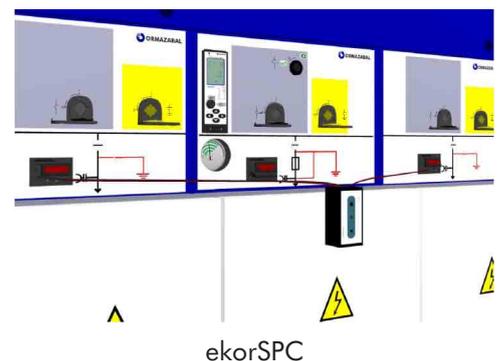
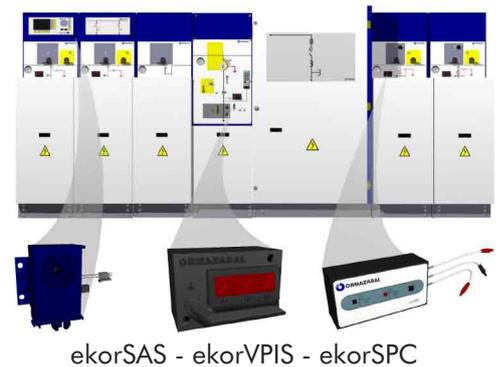
La alarma se activa cuando habiendo tensión en la acometida de Media Tensión de la celda, se opera sobre la maneta de acceso al eje de accionamiento del seccionador depuesta a tierra. En ese momento un sonido avisa al operador de que puede provocar un cortocircuito en la red si efectúa la maniobra, lo que implica una mayor seguridad tanto para bienes y personas, como para la continuidad de suministro.

Indicador de presencia de tensión ekorVPIS

ekorVPIS es un indicador autoalimentado integrado en las celdas que muestra la presencia de tensión en las fases mediante tres señales luminosas permanentes, diseñado de acuerdo a la norma IEC 61958.

Para la realización de la prueba de concordancia entre fases dispone de puntos de test fácilmente accesibles.

Bajo pedido pueden suministrarse el comparador de fases ekorSPC y el detector de presencia / ausencia de tensión con señalización luminosa según norma IEC 61243-5 ekorIVDS de Ormazabal.



CALIDAD DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

Las celdas del Sistema CGMCOSMOS contribuyen a mejorar la distribución eléctrica en redes de Media Tensión de hasta 24 kV mediante:

- Pruebas, ensayos de rutina y trazabilidad realizados en fábrica a todos los equipos.
- Enclavamientos entre los elementos de maniobra y corte.
- Indicación visual de la posición de la aparatura en el sinóptico, validada por el ensayo de cadena cinemática de acuerdo con la normativa vigente.
- Altos niveles anticorrosivos, obtenidos mediante la utilización de nuevos materiales.
- Posibilidad de montar accesorios y realizar pruebas bajo tensión en la zona de mecanismos de maniobra.
- Facilidad de conexión de cables mediante conectores enchufables o atornillables.



Tipos de funciones

UNIDADES MODULARES

CGMCOSMOS-L

Función de línea



CGMCOSMOS-S

Función de interruptor pasante
(puesta a tierra opcional)



CGMCOSMOS-RB

Función de remonte de barras
(puesta a tierra opcional)



CGMCOSMOS-P

Función de protección con fusibles



CGMCOSMOS-RC

Función de remonte de cables
(disponible variante para doble cable: R2C)



CGMCOSMOS-V(AV)

Función de protección con interruptor automático



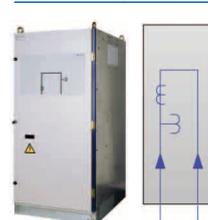
CGMCOSMOS-V(RAV)

Función de protección con interruptor automático con reenganche



CGMCOSMOS-M

Función de medida



UNIDADES COMPACTAS

CGMCOSMOS-2LP

Funciones de línea y protección con fusibles

(otras variantes: 3LP, 2L2P o 3L2P)



CGMCOSMOS-RLP

Funciones de remonte de barras, línea y protección con fusibles



CGMCOSMOS-2L

Funciones de línea



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

			L	P	V (AV)	V (RAV)	S	S-Pi	RC	RB	RB-Pi	M	
Tensión asignada*	U_r	[kV]							hasta 24*				
Frecuencia asignada	f_r	[Hz]							50/60				
Corriente asignada													
en barras e interc. celdas	I_r	[A]	400/630	400/630	400/630	630	400/630			400/630		400/630	
en derivación	I_r	[A]	400/630	-	400/630	630	400/630			400/630		400/630	
en bajante de transformador	I_r	[A]	-	200	-	-	-			-		-	
Corriente admisible asignada de corta duración													
valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k	[kA]	16/20**	16/20**	16/20**	20**	16/20**		-	-	16/20**	-	
valor de cresta	I_p	[kA]	40/52**	40/52**	40/50**	50**	40/52**		-	-	40/52,5**	-	
Clasificación arco interno	IAC AFL		16 kA 1 s / 20** kA 1 s						-	-	16 kA 1 s / 20** kA 1 s		-
Dimensiones													
Alto ^o		[mm]	1740										
Fondo		[mm]	735	735	845	735				735		1025	
Ancho		[mm]	365	470	480	450				365		800	
Peso ^o		[kg]	100	150	240	115	40			100		165 ^{##}	

* Ver datos pormenorizados para 12 kV en páginas sucesivas. Disponibilidad de $U_r = 7,2$ kV bajo pedido.

** Ensayos realizados con intensidad 21 kA / 54,6 kA

Ver dimensiones reducidas bajo especificaciones en páginas siguientes

El peso hace referencia a la envolvente, sin ningún transformador en su interior

CGMCOSMOS-L

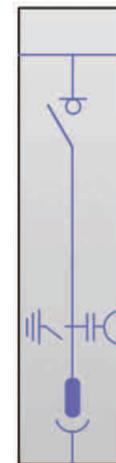
Función de línea

Celda modular con función de línea o acometida, provista de interruptor-seccionador de tres posiciones (conectado, seccionado y puesto a tierra).

Extensibilidad: derecha, izquierda y ambos lados.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
Tensión asignada*	U_r [kV]	12	24
Frecuencia asignada	f_r [Hz]	50/60	50/60
Corriente asignada			
en barras e interconexión de celdas	I_r [A]	400/630	400/630
acometida	I_r [A]	400/630	400/630
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial (1 min)			
fase-tierra y entre fases	U_d [kV]	28	50
distancia de seccionamiento	U_d [kV]	32	60
Tensión soportada asignada a impulso de tipo rayo			
fase-tierra y entre fases	U_p [kV]	75	125
distancia de seccionamiento	U_p [kV]	85	145
Clasificación arco interno	IAC AFL	16 kA 1 s / 20** kA 1 s	
Grado de protección	IP	IP33 + IPX7	
Interruptor-Seccionador s/ IEC 60265-1 + IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)			
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k [kA]	16/20**/25#	16/20**
Valor de cresta	I_p [kA]	40/52**/62,5#	40/52**
Poder de corte asignado de corriente principalmente activa	I_l [A]	400/630	
Poder de corte asignado de cables en vacío	I_{4a} [A]	50/1,5	
Poder de corte asignado de bucle cerrado	I_{2a} [A]	400/630	
Poder de corte asignado en caso de defecto a tierra	I_{6a} [A]	300	
Poder de corte asignado de cables/líneas en vacío en caso de defecto a tierra	I_{6b} [A]	100	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de cresta)	I_{ma} [kA]	40/52**/62,5#	40/52**
Categoría del interruptor			
Endurancia mecánica		1000-M1 (manual) 5000-M2 (motor)	
Ciclos de maniobras (cierres cc)- clase		5-E3	
Seccionador de Puesta a Tierra s/ IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierras)			
Valor $t_k = 1$ s o 3s	I_k [kA]	16/20**/25#	16/20**
Valor de cresta	I_p [kA]	40/52**/62,5#	40/52**
Poder de cierre del Seccionador de Puesta a Tierra (valor de cresta)	I_{ma} [kA]	40/52**/62,5#	40/52**
Categoría del Seccionador de Puesta a Tierra			
Endurancia mecánica (manual)		1000-M0	
Ciclos de maniobras (cierres cc)- clase		5-E2	

* También disponible $U_r = 7,2$ kV bajo pedido
** Ensayos realizados con corriente 21 kA / 52,5 kA
Valor sólo válido para $t_k = 1$ s



APLICACIONES

Acometida de entrada o salida de los cables de Media Tensión, permitiendo comunicar con el embarrado del conjunto general de celdas.



DIMENSIONES			
Alto	[mm]	1740	1300
Fondo	[mm]	735	735
Ancho	[mm]	365	365
Peso	[kg]	100	90



APLICACIONES

Maniobras de conexión, desconexión y protección, permitiendo comunicar con el embarrado del conjunto general de celdas.



DIMENSIONES			
Alto	[mm]	1740	1300
Fondo	[mm]	735	735
Ancho	[mm]	470	470
Peso	[kg]	150	140

CGMCOSMOS-P

Función de protección con fusibles

Celda modular con función de protección con fusibles, provista de un interruptor-seccionador de tres posiciones (conectado, seccionado y puesto a tierra; antes y después de los fusibles) y protección con fusibles limitadores.

Extensibilidad: derecha, izquierda y ambos lados.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
Tensión asignada*	U_r	[kV]	12 24
Frecuencia asignada	f_r	[Hz]	50/60 50/60
Corriente asignada			
en barras e interconexión de celdas	I_r	[A]	400/630 400/630
en bajante de transformador	I_r	[A]	200 200
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial (1 min)			
fase-tierra y entre fases	U_d	[kV]	28 50
distancia de seccionamiento	U_d	[kV]	32 60
Tensión soportada asignada a impulso de tipo rayo			
fase-tierra y entre fases	U_p	[kV]	75 125
distancia de seccionamiento	U_p	[kV]	85 145
Categoría de arco interno	IAC AFL		16 kA 1 s / 20** kA 1 s
Grado de protección	IP		IP33 + IPX7
Interruptor-Seccionador s/ IEC 60265-1 + IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)			
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k	[kA]	16/20**/25# 16/20**
Valor de cresta	I_p	[kA]	40/52**/62,5# 40/52**
Poder de corte asignado de corriente principalmente activa	I_l	[A]	200
Poder de cierre del interruptor principal (valor de cresta)	I_{ma}	[kA]	40/52**/62,5# 40/52**
Categoría del interruptor			
Endurancia mecánica			1000-M1 (manual) 5000-M2 (motor)
Ciclos de maniobras (cierres cc)- clase			5-E3
Corriente de intersección combinado interruptor-relé (ekorRPT)			
$I_{m\acute{o}x}$ de corte s/ TD _{ilo} IEC 62271-105	[A]		1700 1300
Corriente de transición combinado interruptor-fusible			
$I_{m\acute{o}x}$ de corte s/ TD _{itransfer} IEC 62271-105	[A]		2300 1600
Categoría del Seccionador de Puesta a Tierra s/ IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierras)			
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k	[kA]	1/3
Valor de cresta	I_p	[kA]	2,5/7,5
Poder de cierre del Seccionador de Puesta a Tierra (valor de cresta)	I_{ma}	[kA]	2,5/7,5
Categoría del Seccionador de Puesta a Tierra			
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0
Ciclos de maniobras (cierres cc)- clase			5-E2

* También disponible $U_r = 7,2$ kV bajo pedido

** Ensayos realizados con corriente 21 kA / 52,5 kA

Valor sólo válido para $t_k = 1$ s

CGMCOSMOS-V

Función de protección con interruptor automático

Celda modular con función de protección con interruptor automático, provista de un interruptor automático de corte en vacío en serie con:

- Interruptor-seccionador de tres posiciones (celda con mando AV/AMV)
- Seccionador de tres posiciones (celda con mando RAV/RAMV)

Extensibilidad: derecha, izquierda y ambos lados.

APLICACIONES

Maniobras de conexión, desconexión y protección general de la instalación, permitiendo comunicar con el embarrado del conjunto general de celdas.

Interruptor automático con reenganche RAV/RAMV

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
Tensión asignada	U_r [kV]	12	24
Frecuencia asignada	f_r [Hz]	50/60	50/60
Corriente asignada			
en barras e interconexión de celdas	I_r [A]	630	630
acometida	I_r [A]	630	630
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial (1 min)			
fase-tierra y entre fases	U_d [kV]	28	50
distancia de seccionamiento	U_d [kV]	38	60
Tensión soportada asignada a impulso de tipo rayo			
fase-tierra y entre fases	U_p [kV]	75	125
distancia de seccionamiento	U_p [kV]	85	145
Clasificación arco interno	AFL	20* kA 1 s	
Grado de protección	IP	IP33 + IPX7	
Interruptor automático s/ IEC 62271-100			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)			
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k [kA]	20*	
Valor de cresta	I_p [kA]	50*	
Poder de corte y poder de cierre asignados			
Poder de corte asignado de corriente principalmente activa	I_l [A]	630	
Poder de corte en cortocircuito	I_{sc} [kA]	20*	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de cresta)	I_{ma} [kA]	50	
Poder de corte y poder de cierre asignados de corrientes capacitivas (50 Hz)			
Batería de condensadores	[A]	400	
Batería de condensadores en paralelo	[A]	400	
Secuencia de maniobras asignada	O - 0,3 s - CO - 15 s - CO		
Categoría del interruptor automático			
Endurancia mecánica (maniobras-clase)	10 000-M2		
Endurancia eléctrica	10 000		
Seccionador y Seccionador de Puesta a Tierra s/ IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuitos principal y de tierras)			
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k [kA]	20*	
Valor de cresta	I_p [kA]	50*	
Categoría del Seccionador de Puesta a Tierra			
Endurancia mecánica	1000-M0		

* Ensayos realizados con corriente 21 kA / 52,5 kA



DIMENSIONES

Alto	[mm]	1740
Fondo	[mm]	845
Ancho	[mm]	480
Peso	[kg]	240

Interruptor automático AV/AMV

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
Tensión asignada	U_r	[kV]	24
Frecuencia asignada	f_r	[Hz]	50/60
Corriente asignada			
en barras e interconexión de celdas	I_r	[A]	400/630
acometida	I_r	[A]	400/630
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial (1 min)			
fase-tierra y entre fases	U_d	[kV]	50
distancia de seccionamiento	U_d	[kV]	60
Tensión soportada asignada a impulso de tipo rayo			
fase-tierra y entre fases	U_p	[kV]	125
distancia de seccionamiento	U_p	[kV]	145
Clasificación arco interno	IAC AFL		16 kA 1 s / 20* kA 1 s
Grado de protección	IP		IP3X

Interruptor automático s/ IEC 62271-100			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)			
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k	[kA]	16/20*
Valor de cresta	I_p	[kA]	40/50*
Poder de corte y poder de cierre asignados			
Poder de corte asignado de corriente principalmente activa	I_1	[A]	400/630
Poder de corte en cortocircuito	I_{sc}	[kA]	16/20*
Poder de cierre del interruptor principal (valor de cresta)	I_{ma}	[kA]	40/50*
Secuencia de maniobras asignada			CO - 15 s - CO
Categoría del interruptor automático			
Endurancia mecánica (maniobras-clase)			2000-M1
Endurancia eléctrica			2000

Interruptor-Seccionador s/ IEC 60265-1 + IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)			
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k	[kA]	16/20*
Valor de cresta	I_p	[kA]	40/52*
Poder de corte asignado de corriente principalmente activa**	I_1	[A]	400/630
Poder de cierre del interruptor principal (valor de cresta)	I_{ma}	[kA]	40/52*
Categoría del Interruptor-Seccionador			
Endurancia mecánica			1000-M1 (manual)
Ciclos de maniobra (cierres cc) - clase			5-E3

Seccionador de Puesta a Tierras s/ IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierras)			
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k	[kA]	16/20*
Valor de cresta	I_p	[kA]	40/50*
Poder de cierre del Seccionador y del Seccionador de Puesta a Tierra (valor de cresta)	I_{ma}	[kA]	40/50*
Categoría del Seccionador de Puesta a Tierra			
Endurancia mecánica			2000-M1
Ciclos de maniobra (cierres cc) - clase			5-E2

* Ensayos realizados con corriente 21 kA / 52,5 kA

** Más valores de poder de corte: ver tabla CGMCOSMOS-L



DIMENSIONES		
Alto	[mm]	1740
Fondo	[mm]	845
Ancho	[mm]	480
Peso	[kg]	240

CGMCOSMOS-S

Función de interruptor pasante

Celda modular con función de interruptor pasante, provista de un interruptor-seccionador de dos posiciones (conectado y seccionado).

Extensibilidad: ambos lados.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
Tensión asignada*	U_r [kV]	12	24
Frecuencia asignada	f_r [Hz]	50/60	50/60
Corriente asignada			
en barras e interconexión de celdas	I_r [A]	400/630	400/630
acometida	I_r [A]	400/630	400/630
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial (1 min)			
fase-tierra y entre fases	U_d [kV]	28	50
distancia de seccionamiento	U_d [kV]	32	60
Tensión soportada asignada a impulso de tipo rayo			
fase-tierra y entre fases	U_p [kV]	75	125
distancia de seccionamiento	U_p [kV]	85	145
Clasificación arco interno	IAC AFL	16 kA 1 s / 20** kA 1 s	
Grado de protección	IP	IP33 + IPX7	
Interruptor-Seccionador s/ IEC 60265-1 + IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)			
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k [kA]	16/20**/25#	16/20**
Valor de cresta	I_p [kA]	40/52**/62,5#	40/52**
Poder de corte asignado de corriente principalmente activa	I_l [A]	400/630	
Poder de corte asignado de cables en vacío	I_{4a} [A]	50/1,5	
Poder de corte asignado de bucle cerrado	I_{2a} [A]	400/630	
Poder de corte asignado en caso de defecto a tierra	I_{6a} [A]	300	
Poder de corte asignado de cables/líneas en vacío en caso de defecto a tierra	I_{6b} [A]	100	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de cresta)	I_{ma} [kA]	40/52**/62,5#	40/52**
Categoría del interruptor			
Endurancia mecánica		1000-M1 (manual) 5000-M2 (motor)	
Ciclos de maniobras (cierres cc)- clase		5-E3	

* También disponible $U_r = 7,2$ kV bajo pedido

** Ensayos realizados con corriente 21 kA / 52,5 kA

Valor sólo válido para $t_k = 1$ s



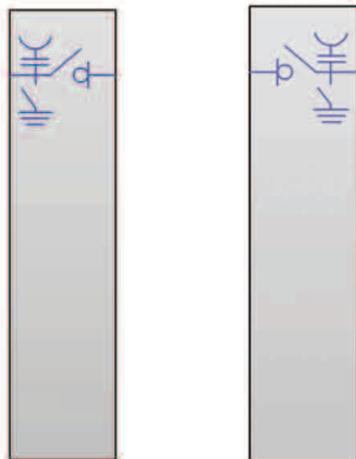
APLICACIONES

Interrupción en carga del embarrado principal del centro de transformación.



DIMENSIONES

Alto	[mm]	1740	1300
Fondo	[mm]	735	735
Ancho	[mm]	450	450
Peso	[kg]	115	110



APLICACIONES

Interrupción en carga del embarrado principal del centro de transformación y su puesta a tierra al lado derecho (Ptd) o izquierdo (Pti) del corte.



DIMENSIONES			
Alto	[mm]	1740	1300
Fondo	[mm]	735	735
Ancho	[mm]	450	450
Peso	[kg]	115	110

CGMCOSMOS-S-Pt

Función de interruptor pasante con puesta a tierra

Celda modular con función de interruptor pasante con puesta a tierra, provista de un interruptor-seccionador de tres posiciones (conectado, seccionado y puesto a tierra).

Extensibilidad: ambos lados.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
Tensión asignada*	U_r	[kV]	12 24
Frecuencia asignada	f_r	[Hz]	50/60 50/60
Corriente asignada			
en barras e interconexión de celdas	I_r	[A]	400/630 400/630
acometida	I_r	[A]	400/630 400/630
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial (1 min)			
fase-tierra y entre fases	U_d	[kV]	28 50
distancia de seccionamiento	U_d	[kV]	32 60
Tensión soportada asignada a impulso de tipo rayo			
fase-tierra y entre fases	U_p	[kV]	75 125
distancia de seccionamiento	U_p	[kV]	85 145
Clasificación arco interno	IAC AFL		16 kA 1 s / 20** kA 1 s
Grado de protección	IP		IP33 + IPX7

Interruptor-Seccionador s/ IEC 60265-1 + IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)			
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k	[kA]	16/20**/25# 16/20**
Valor de cresta	I_p	[kA]	40/52**/62,5# 40/52**
Poder de corte asignado de corriente principalmente activa	I_1	[A]	400/630
Poder de corte asignado de cables en vacío	I_{4a}	[A]	50/1,5
Poder de corte asignado de bucle cerrado	I_{2a}	[A]	400/630
Poder de corte asignado en caso de defecto a tierra	I_{6a}	[A]	300
Poder de corte asignado de cables/líneas en vacío en caso de defecto a tierra	I_{6b}	[A]	100
Poder de cierre del interruptor principal (valor de cresta)	I_{ma}	[kA]	40/52**/62,5# 40/52**
Categoría del interruptor			
Endurancia mecánica (manual)			1000-M1
Ciclos de maniobras (cierres cc)- clase			5-E3

Seccionador de Puesta a Tierra s/ IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierras)			
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k	[kA]	16/20**/25# 16/20**
Valor de cresta	I_p	[kA]	40/52**/62,5# 40/52**
Poder de cierre del Seccionador de Puesta a Tierra (valor de cresta)	I_{ma}	[kA]	40/52**/62,5# 40/52**
Categoría del Seccionador de Puesta a Tierra			
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0
Ciclos de maniobras (cierres cc)- clase			5-E2

* También disponible $U_r = 7,2$ kV bajo pedido

** Ensayos realizados con corriente 21 kA / 52,5 kA

Valor sólo válido para $t_k = 1$ s

CGMCOSMOS-RC

Función de remonte de cables

Celda modular con función de remonte de cables al embarrado.

APLICACIONES

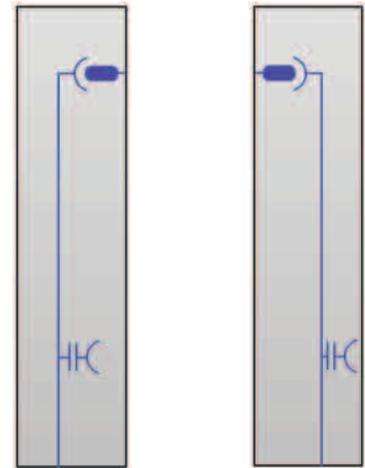
Alojamiento de cables de acometida al embarrado del conjunto general de celdas, por la derecha (RCd) o por la izquierda (RCi).

DIMENSIONES		
Alto	[mm]	1740
Fondo	[mm]	735
Ancho	[mm]	365
Peso	[kg]	40

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión asignada*	U_r	[kV]	12	24
Frecuencia asignada	f_r	[Hz]	50/60	50/60
Corriente asignada				
acometida	I_r	[A]	400/630	400/630

* También disponible $U_r = 7,2$ kV bajo pedido



CGMCOSMOS-R2C

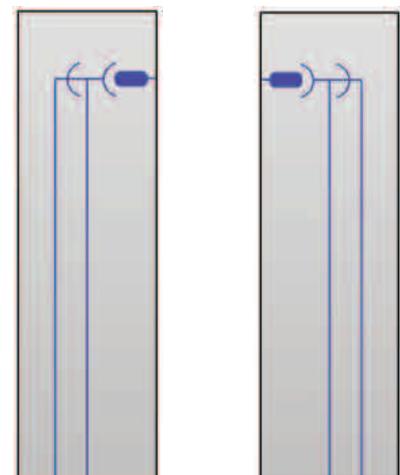
Función de remonte de doble cable

Celda modular con función de remonte de doble cable al embarrado.

APLICACIONES

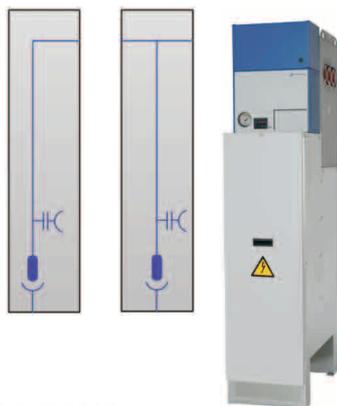
Alojamiento de cables de acometida al embarrado del conjunto general de celdas, por la derecha (R2Cd) o por la izquierda (R2Ci).

DIMENSIONES		
Alto	[mm]	1740
Fondo	[mm]	735
Ancho	[mm]	550
Peso	[kg]	60



➔ Características eléctricas CGMCOSMOS-R2C:
ver características eléctricas CGMCOSMOS-RC.

Aparatura de Media Tensión
Distribución Secundaria



APLICACIONES

Acometida de entrada o salida de cables de Media Tensión, permitiendo comunicar con el embarrado del conjunto general de celdas, tanto por la derecha (RBd), como por ambos lados (RBa).

DIMENSIONES			
Alto	[mm]	1740	1300
Fondo	[mm]	735	735
Ancho	[mm]	365	365
Peso	[kg]	100	90

CGMCOSMOS-RB

Función de remonte de barras

Celda modular con función de remonte de barras con aislamiento en gas.

Extensibilidad: derecha y ambos lados.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión asignada*	U_r	[kV]	12	24
Frecuencia asignada	f_r	[Hz]	50/60	50/60
Corriente asignada				
en barras e interconexión de celdas	I_r	[A]	400/630	400/630
acometida	I_r	[A]	400/630	400/630
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial (1 min)				
fase-tierra y entre fases	U_d	[kV]	28	50
Tensión soportada asignada a impulso de tipo rayo				
fase-tierra y entre fases	U_p	[kV]	75	125
Clasificación arco interno	IAC AFL		16 kA 1 s / 20** kA 1 s	

* También disponible $U_r = 7,2$ kV bajo pedido

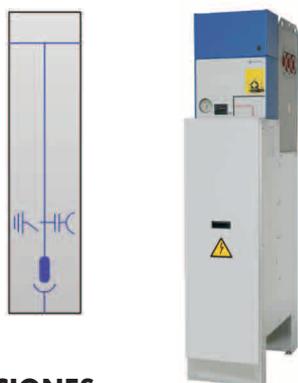
** Ensayos realizados con corriente 21 kA / 52,5 kA

CGMCOSMOS-RB-Pt

Función de remonte de barras con puesta a tierra

Celda modular con función de remonte de barras, con aislamiento en gas y provista de un seccionador de puesta a tierra.

Extensibilidad: derecha y ambos lados.



APLICACIONES

Acometida de entrada o salida de cables de Media Tensión, tanto por la derecha (RBd-Pt), como por ambos lados (RBa-Pt) y la puesta a tierra de los cables y del embarrado del conjunto general de celdas.

DIMENSIONES			
Alto	[mm]	1740	1300
Fondo	[mm]	735	735
Ancho	[mm]	365	365
Peso	[kg]	100	90

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión asignada*	U_r	[kV]	12	24
Frecuencia asignada	f_r	[Hz]	50/60	50/60
Corriente asignada				
en barras e interconexión de celdas	I_r	[A]	400/630	400/630
acometida	I_r	[A]	400/630	400/630
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial (1 min)				
fase-tierra y entre fases	U_d	[kV]	28	50
Tensión soportada asignada a impulso de tipo rayo				
fase-tierra y entre fases	U_p	[kV]	75	125
Clasificación arco interno	IAC AFL		16 kA 1 s / 20** kA 1 s	

Seccionador de Puesta a Tierra s/ IEC 62271-102

Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierras)

Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k	[kA]	16/20**/25#	16/20**
Valor de cresta	I_p	[kA]	40/52**/62,5#	40/52**
Poder de cierre del Seccionador de Puesta a Tierra (valor de cresta)	I_{ma}	[kA]	40/52**/62,5#	40/52**

Categoría del Seccionador de Puesta a Tierra

Endurancia mecánica (manual)	1000-M0
Ciclos de maniobras (cierres cc)- clase	5-E2

* También disponible $U_r = 7,2$ kV bajo pedido

** Ensayos realizados con corriente 21 kA / 52,5 kA

Valor sólo válido para $t_k = 1$ s

CGMCOSMOS-M

Función de medida

Celda modular con función de medida.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS				
Tensión asignada*	U_r	[kV]	12	24
Frecuencia asignada	f_r	[Hz]	50/60	50/60
Corriente asignada				
en barras e interconexión de celdas	I_r	[A]	400/630	400/630
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial (1 min)				
fase-tierra y entre fases	U_d	[kV]	28	50
Tensión soportada asignada a impulso de tipo rayo				
fase-tierra y entre fases	U_p	[kV]	75	125

* También disponible $U_r = 7,2$ kV bajo pedido

Los esquemas más frecuentes para montaje de transformadores son:



APLICACIONES

Alojamiento para transformadores de medida de tensión e intensidad, permitiendo comunicar con embarrado del conjunto general de celdas, mediante cable seco.



DIMENSIONES		
Alto	[mm]	1740
Fondo	[mm]	1025
Ancho	[mm]	800
Peso	[kg]	165 *

* El peso hace referencia a la envoltura, sin ningún transformador en su interior

- ➔ Para otros esquemas consultar con nuestro departamento Técnico-Comercial.
- ➔ Clase IAC bajo demanda

CGMCOSMOS-2LP

Funciones de línea y protección con fusibles

Celda compacta (RMU) con dos funciones de línea y una de protección con fusibles, que incluye tanto las prestaciones de las celdas de línea como la de protección, albergadas en una única cuba.

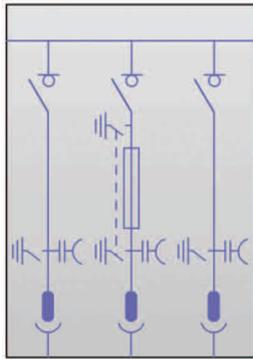
Extensibilidad: derecha, izquierda, ambos lados o ninguna.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			L		P	
Tensión asignada*	U_r [kV]		12	24	12	24
Frecuencia asignada	f_r [Hz]		50/60	50/60	50/60	50/60
Corriente asignada						
en barras e interconexión de celdas	I_r [A]		400/630	400/630	400/630	400/630
acometida	I_r [A]		400/630	400/630	-	-
en bajante de transformador	I_r [A]		-	-	200	200
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial (1 min)						
fase-tierra y entre fases	U_d [kV]		28	50	28	50
distancia de seccionamiento	U_d [kV]		32	60	32	60
Tensión soportada asignada a impulso de tipo rayo						
fase-tierra y entre fases	U_p [kV]		75	125	75	125
distancia de seccionamiento	U_p [kV]		85	145	85	145
Clasificación arco interno	IAC AFL		16 kA 1 s / 20** kA 1 s			
Grado de protección	IP		IP33 + IPX7			
Interruptor-Seccionador s/ IEC 60265-1 + IEC 62271-102			L		P	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)						
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k [kA]		16/20**/25#	16/20**	16/20**/25#	16/20**
Valor de cresta	I_p [kA]		40/52**/62,5#	40/52**	40/52**/62,5#	40/52**
Poder de corte asignado de corriente principalmente activa	I_l [A]		400/630		200	
Poder de corte asignado de cables en vacío	I_{4a} [A]		50/1,5	-	-	-
Poder de corte asignado de bucle cerrado	I_{2a} [A]		400/630	-	-	-
Poder de corte asignado en caso de defecto a tierra	I_{6a} [A]		300	-	-	-
Poder de corte asignado de cables/líneas en vacío en caso de defecto a tierra	I_{6b} [A]		100	-	-	-
Poder de cierre del interruptor principal (valor de cresta)	I_{ma} [kA]		40/52**/62,5#	40/52**	40/52**/62,5#	40/52**
Categoría del interruptor						
Endurancia mecánica			1000-M1 (manual) / 5000-M2 (motor)			
Ciclos de maniobras (cierres cc)- clase			5-E3			
Corriente de intersección combinado interruptor-relé (ekorRPT)						
$I_{m\acute{o}x}$ de corte s/ TD_{sto} IEC 62271-105	[A]		-	-	1250	1250
Corriente de transición combinado interruptor-fusible						
$I_{m\acute{o}x}$ de corte s/ $TD_{transfer}$ IEC 62271-105	[A]		-	-	1500	1300
Seccionador de Puesta a Tierra s/ IEC 62271-102			L		P	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierras)						
Valor $t_k = 1$ s o 3 s	I_k [kA]		16/20**/25#	16/20**	1/3	
Valor de cresta	I_p [kA]		40/52**/62,5#	40/52**	2,5/7,5	
Poder de cierre del Seccionador de Puesta a Tierra (valor de cresta)	I_{ma} [kA]		40/52**/62,5#	40/52**	2,5/7,5	
Categoría del Seccionador de Puesta a Tierra						
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0			
Ciclos de maniobras (cierres cc)- clase			5-E2			

* También disponible $U_r = 7,2$ kV bajo pedido

** Ensayos realizados con corriente 21 kA / 52,5 kA

Valor sólo válido para $t_k = 1$ s



DIMENSIONES CGMCOSMOS-2LP

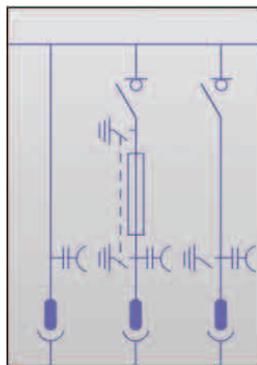
Alto	[mm]	1740	1300
Fondo	[mm]	735	735
Ancho	[mm]	1190	1190
Peso	[kg]	310	290

CGMCOSMOS-RLP

Funciones de remonte de barras, línea y protección con fusibles*

Celda compacta con una función de remonte de barras, una de protección con fusibles, y una de línea, que incluye tanto las prestaciones de las celdas de remonte, protección con fusibles y línea, albergadas en una única cuba.

Extensibilidad: derecha, izquierda, ambos lados o ninguna.



DIMENSIONES

Alto	[mm]	1740	1300
Fondo	[mm]	735	735
Ancho	[mm]	1190	1190
Peso	[kg]	295	275

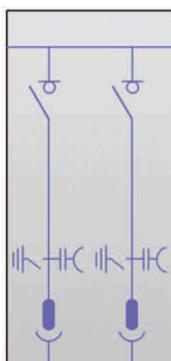
CGMCOSMOS-2L

Funciones de línea*

Celda compacta con dos funciones de línea, que incluye las prestaciones de las celdas de línea, albergadas en una única cuba.

Extensibilidad: derecha, izquierda, ambos lados.

Configuración CGMCOSMOS-3L mediante agrupación de módulos.



DIMENSIONES

CGMCOSMOS-2L

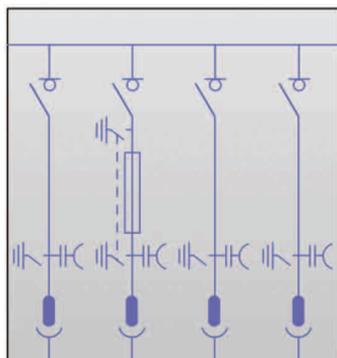
Alto	[mm]	1740	1300
Fondo	[mm]	735	735
Ancho	[mm]	730	730
Peso	[kg]	210	210

DIMENSIONES

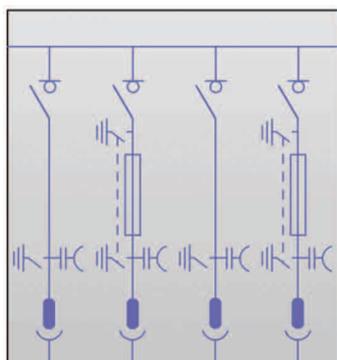
CGMCOSMOS-3L

Alto	[mm]	1740	1300
Fondo	[mm]	735	735
Ancho	[mm]	1095	1095
Peso	[kg]	310	400

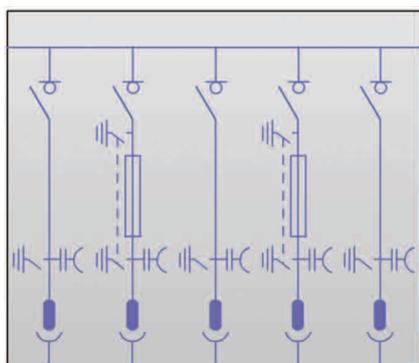
➔ * Ver tablas de CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS correspondientes a las funciones RB, L y P en páginas anteriores.



CGMCOSMOS-3LP



CGMCOSMOS-2L2P



CGMCOSMOS-3L2P

CGMCOSMOS-3LP/2L2P/3L2P

Funciones de línea y protección con fusibles*

Agrupación de módulos formando una unidad, compuesta por dos o tres funciones de línea y una o dos de protección confusibles, dependiendo de cada caso, que incluyen tanto las prestaciones de las celdas de línea como las de protección.

Extensibilidad: derecha, izquierda, ambos lados.



CGMCOSMOS-3LP



CGMCOSMOS-2L2P



CGMCOSMOS-3L2P

DIMENSIONES

		3LP	2L2P	3L2P
Alto	[mm]	1740/ 1300*	1740/ 1300*	1740/ 1300*
Fondo	[mm]	735	735	735
Ancho	[mm]	1565	1670	2035
Peso	[kg]	385/355*	430/400*	525/490*

* Bajo especificaciones

➔ * Ver tablas de CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS correspondientes a las funciones L y P en páginas anteriores.

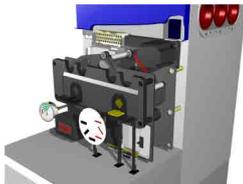
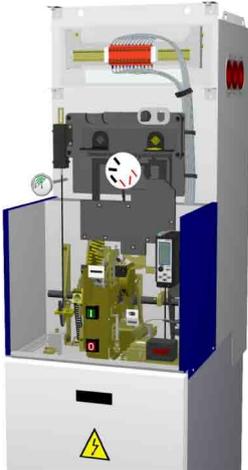
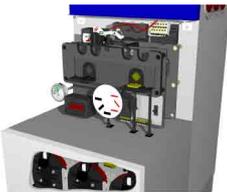
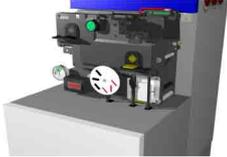
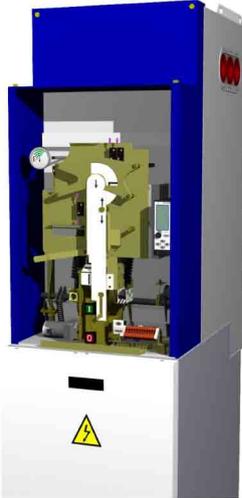
Elementos funcionales principales

SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN

Mecanismos de maniobra

La disposición frontal de los mecanismos de maniobra y la utilización de palancas antireflex permite la realización de maniobras de forma segura, cómoda, sencilla y con mínimos esfuerzos. Su posición se indica de manera fiable, cumpliendo el ensayo de cadena cinemática.

Según el mecanismo de actuación (interruptor de 3 posiciones o interruptor automático) existen modelos diferentes.

Interruptor-seccionador de 3 posiciones	Interruptor automático
<p>B y BM</p> <p>Mecanismo de maniobra básico con accionamiento manual independiente (B) o motorizado (BM).</p> <p>Maniobras local o telemandadas.</p> <p>Aplicable en funciones de línea y pasante.</p>  	<p>AV y AMV</p> <p>Mecanismo de maniobra accionado por resortes para función de interruptor automático.</p> <p>Este mecanismo se instala en serie con un mecanismo tipo B.</p> <p>La recarga del conjunto de resortes se realiza de modo manual (AV) o motorizado (AMV).</p> 
<p>BR</p> <p>Mecanismo de maniobra con accionamiento manual (BR) y con retención a la apertura.</p> <p>Aplicable en funciones de protección con fusibles.</p>  	<p>RAV y RAMV</p> <p>Mecanismo de maniobra accionado por resortes para función de interruptor automático con reenganche.</p> <p>La recarga del conjunto de resortes se realiza de modo manual (RAV) o motorizado (RAMV).</p> 
<p>La endurance mecánica de los mecanismos de maniobra del interruptor de 3 posiciones es clase M1 para mecanismos manuales y clase M2 para mecanismos con maniobras frecuentes (IEC 60265 – IEC 62271-102). Pueden ser sustituidos bajo tensión, en cualquiera de sus posiciones (cerrado, abierto o puesto a tierra).</p>	<p>Los mecanismos de maniobra del interruptor automático reciben la clasificación M1 (AV/AMV) y M2 (RAV/RAMV), según la norma IEC 62271-100, lo que les confiere las máximas prestaciones en aplicaciones con o sin reenganche.</p>

➔ Opcionalmente se pueden suministrar cajones de control acoplables para la ubicación de los elementos de señalización y control.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS		INTERRUPTOR-SECCIONADOR DE 3 POSICIONES		
Mecanismo de maniobra		B	BM	BR
Aislamiento interno	[kV]	2	2	10
Bobina de disparo (apertura)				
Tensión de alimentación*	[Vcc]	-	-	24 / 48 / 110 / 125 / 230
	[Vca]	-	-	125 / 230
Consumo máximo	[W]	-	-	80
Motorizaciones				
Tensión de alimentación*	[Vcc]	-	24 / 48 / 110 / 125 / 230	-
	[Vca]	-	125 / 230	-
Tiempo de maniobra del motor	[s]	-	<3	-
Corriente de cresta	[A]	-	<5	-
Contacto de señalización				
Posición interruptor		2 NA + 2 NC		1 NAC + 2NA / 2 NA + 2 NC
Puesta a Tierra		1 NA + 1 NC		
Tensión asignada*	[Vca]	250		
Corriente asignada	[A]	16		

* Conforme IEC 62271-1 punto 4.8.2

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO			
Mecanismo de maniobra		AV	AMV	RAV	RAMV
Aislamiento interno	[kV]	2	2	2	2
Bobina de disparo (apertura). Máximo 2					
Tensión de alimentación	[Vcc]	24 / 48 / 110 / 125 / 230			
	[Vca]	230			
Consumo máximo	[W]	130	80	60	60
Bobina de cierre					
Tensión de alimentación	[Vcc]	-	24 / 48 / 110 / 125 / 230	-	24 / 48 / 110 / 125 / 230
	[Vca]	-	230	-	230
Consumo máximo	[W]	-	80	-	60
Bobina de mínima tensión					
Tensión de alimentación	[Vcc]	24 / 48 / 110-125 / 230			
	[Vca]	230			
Consumo máximo	[W]	150			
Motorizaciones					
Tensión de alimentación	[Vcc]	-	24 / 48 / 110 / 125	-	24 / 48 / 110 / 125
	[Vca]	-	230	-	230
Tiempo de maniobra del motor	[s]	-	<15	-	<15
Corriente de cresta	[A]	-	<9,6	-	<9,6
Contacto de señalización					
Posición del Interruptor		2 NA + 2 NC			
Puesta a Tierra		1 NA + 1 NC			
Int. Automático		4 NA + 5 NC		5 NA + 6 NC	
Carga de muelles		-	1 NA + 1 NC	-	1 NA
Tensión asignada	[Vca]	250	250	250	250
Corriente asignada	[A]	16 / 20	16 / 20	20	20

➔ Para otros valores consultar con nuestro departamento Técnico-Comercial.

PROTECCIÓN

Con fusibles

La protección contra cortocircuitos en la red de Media Tensión se realiza mediante las funciones de protección con fusibles.

Los tubos portafusible logran una temperatura homogénea en toda su longitud al encontrarse dentro de la cuba de gas en posición horizontal. Con su tapa cerrada son totalmente herméticos y mantienen la estanqueidad ante inundaciones y polución externa.

De acuerdo a la norma IEC 62271-105, la relación interruptor-fusible puede ser del tipo "asociado" o "combinado". Para este último caso se indica la actuación de cualquier fusible en el sinóptico frontal de la celda. El conjunto interruptor-fusibles ha sido ensayado a calentamiento en las condiciones normales de servicio según IEC 62271-1.



Con fusibles y bobina de disparo

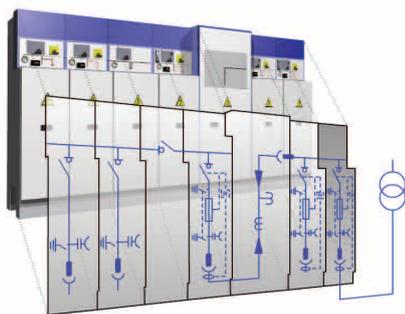
La opción de interruptor-fusible combinado posibilita la apertura del interruptor seccionador provocada por una señal externa como puede ser la enviada por el termostato del transformador en caso de sobrecalentamiento.

SELECCIÓN DE FUSIBLES			Potencia Nominal del Transformador SIN SOBRECARGA																
			[kVA]																
U _r Red [kV]	U _r Celda [kV]	U _r Fusible [kV]	25	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
			Intensidad Nominal del Fusible IEC 60282-1																
			[A]																
10	24	6 / 12	6,3	10	16	16	20	20	25	31,5	40	50	63	63	80	100	160	200	-
13,5	24	10 / 24	6,3	6,3	10	16	16	20	20	25	31,5	40	50	63	63	80	100	-	-
15	24	10 / 24	6,3	6,3	10	16	16	16	20	20	25	31,5	40	50	63	80	80	-	-
20	24	10 / 24	6,3	6,3	6,3	10	16	16	16	20	20	25	31,5	40	50	50	63	80	125

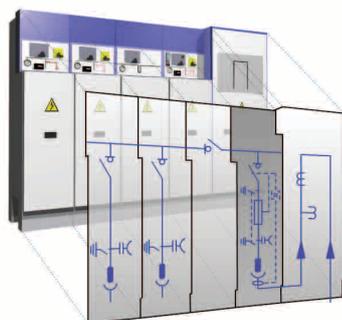
→ Consideraciones:

- Fusibles recomendados marca SIBA con percutor tipo medio, según IEC 60282-1 (Fusibles de bajas pérdidas).
- Los valores para fusibles combinados aparecen en azul.
- El conjunto interruptor-fusibles ha sido ensayado a calentamiento en las condiciones normales de servicio según IEC 62271-1.
- Existe un carro portafusibles adaptado a la medida de los fusibles de 6/12 kV de 292 mm.
- Para los calibres marcados en negrita la medida es 442 mm.
- Se recomienda el cambio de los tres fusibles en caso de fusión de alguno de ellos.
- Para condiciones de sobrecarga en el transformador o la utilización de otras marcas de fusibles consultar con el departamento Técnico-Comercial de Ormazabal.

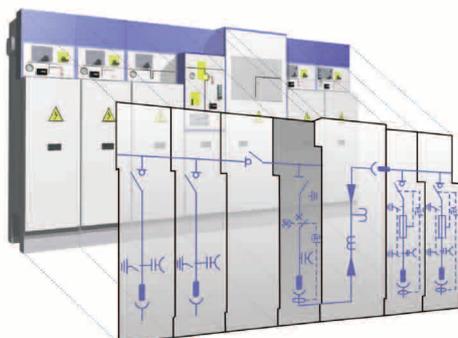




CGMCOSMOS-P + ekorRPT
Protección de transformador



CGMCOSMOS-P + ekorRPT
Protección general



CGMCOSMOS-V + ekorRPG
Protección de la instalación

Con fusibles y unidad de protección y medida ekorRPT

La unidad de protección, medida y control ekorRPT, integrada en celdas de protección con fusibles, aporta protección contra sobrecorriente temporizada (sobrecarga) e instantánea (cortocircuito) de fases y neutro.

POTENCIAS A PROTEGER CON ekorRPT

Tensión de red [kV]	Tensión nominal fusible [kV]	Potencia mínima		Potencia máxima	
		Calibre fusible [A]	[kVA]	Calibre fusible [A]	[kVA]
6,6	3/7,2	16	50	160*	1250
10	6/12	16	100	160*	1250
12	10/24	16	100	100	1250
13,2	10/24	16	100	100	1250
15	10/24	16	125	125**	1600
20	10/24	16	160	125	2000

* Cartucho de 442 mm

** Fusible SSK 125 A de SIBA

Con interruptor automático y unidad de protección y medida ekorRPG

La unidad de protección, medida y control ekorRPG, integrada en celdas de interruptor automático, aporta protección contra sobrecorriente temporizada (sobrecarga) e instantánea (cortocircuito) de fases y neutro.

POTENCIAS A PROTEGER CON ekorRPG

Tensión de red [kV]	Potencia mínima [kVA]	Potencia máxima [kVA]
6,6	50	5000
10	100	7500
12	100	10000
13,2	100	10000
15	100	12000
20	160	15000



Prestaciones más destacadas de ekorRPT y ekorRPG:

- Relé electrónico comunicable
- Sensores de intensidad (1000/1 o 300/1)
- Tarjeta de alimentación y pruebas
- Transformadores toroidales de autoalimentación desde 5 A
- Disparador biestable
- ekorRPT proporciona mayor selectividad que protección con fusible: curvas de tiempo inverso IEC
- ekorRPT protege contra defectos fase-neutro
- ekorRPT evita fusiones no seguras (I3)
- Pruebas por primario y secundario
- Medida de fases desde 5 A y medida de homopolar desde 0,5 A

FAMILIA ekorSYS

Ormazabal suministra instalaciones completas de Media Tensión que incluyen funciones de protección, control y automatización.

Ormazabal como especialista en Media Tensión dispone de una amplia cartera de aplicaciones y servicios para dar respuesta a las necesidades de la red de distribución.

Las unidades de la familia ekorSYS, patentadas por Ormazabal e integradas en celda, son la solución ideal para su implementación en las instalaciones más exigentes porque ofrecen unas elevadas prestaciones frente a los sistemas convencionales.

Protección

- Suministro de cliente en Media Tensión
 - ekorRPG
 - ekorRPT
- Protección de centros de reparto y clientes industriales
 - ekorRPS
 - ekorRPGci
 - ekorRPTci
- Protección de centros de transformación rural (CTR)
 - ekorRPT-K
- Protección de grupos electrógenos
 - ekorUPG
- Protección de subestación
 - ekorRPS-TCP

Automatización y telemando

- Telemando
 - ekorUCT
 - ekorCCP
 - ekorRCI
 - CGMCOSMOS-2LPT
- Transferencia automática
 - ekorSTP
 - ekorCCP
 - ekorRTK
- Detección de faltas
 - ekorRCI
- Sistema de alarma sonora de presencia de tensión
 - ekorSAS
- Puntos de segunda maniobra

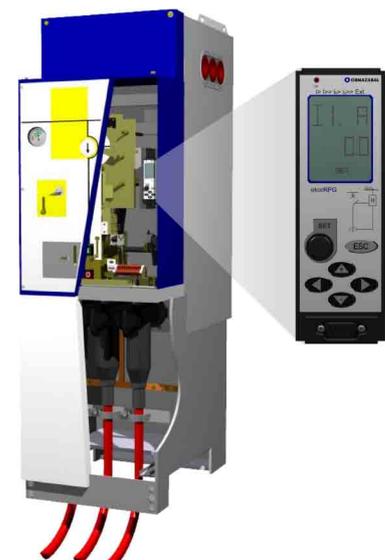
Telegestión y comunicación

- ekorGID

Puesto de control

Software

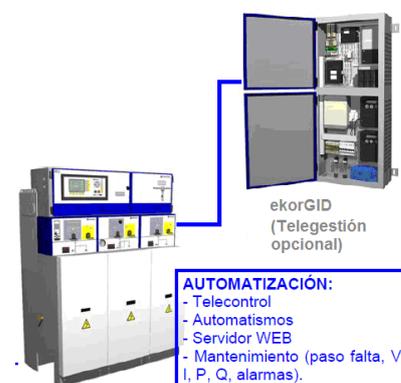
- ekorSOFT



ekorRPG



ekorUCT-S

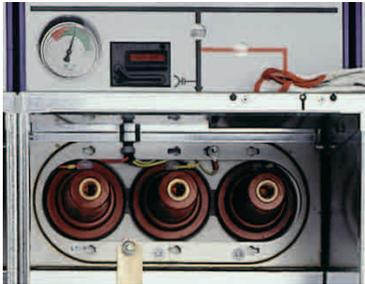


CGMCOSMOS-2LPT + ekorGID

➔ Para más información consulte con nuestro departamento Técnico-Comercial o visite www.ormazabal.es

CONEXIONADO DE CABLES

Pasatapas EN 50181 (Tipo IEC)



Detalle de pasatapas

- Fabricados en resina epoxi, cumplen con los ensayos dieléctricos y de descargas parciales.
- Opción de 3 tipos de interface:
 - Enchufables hasta 250 A
 - Enchufables hasta 400 A
 - Atornillables hasta 630 A
- Situados en el compartimento de cables. Opcionalmente pueden ubicarse en el lateral de las celdas para una acometida directa al embarrado principal.

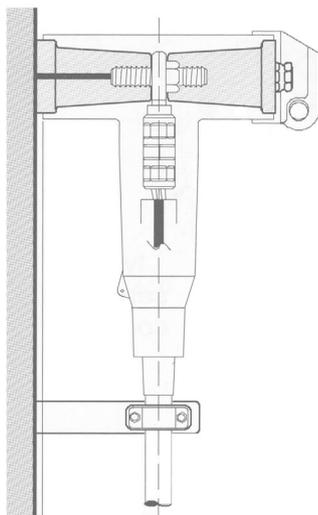
➔ Para opción de pasatapas compatibles ANSI (IEE 396) consultar con nuestro departamento Técnico-Comercial.

Conectores

- Conexión directa a los pasatapas situados en el compartimento de cables o en el lateral mediante conectores enchufables o atornillables (intensidad nominal mayor que 400 A o intensidad de cortocircuito es igual o superior a 16 kA).
- Conectores enchufables de 250 A (de tipo recto o acodado para salida trasera de cable) en las salidas a transformador (compartimento de cables) para funciones de protección con fusibles.
- Conectores apantallados para funciones de protección con interruptor automático.

Conectores y accesorios EUROMOLD

Ormazabal recomienda el uso de conectores Euromold:



Sección de conector
EUROMOLD

CONECTORES PARA PASATAPAS DE 250 A

		12 kV Tipo Conector	12 kV Sección mm ²	24 kV Tipo Conector	24 kV Sección mm ²
Cable seco	Acodado	158LR	16 - 150	K-158LR	16-150
Cable seco	Recto	152SR	16 - 120	K-152SR	25-120

CONECTORES PARA PASATAPAS DE 400/630 A

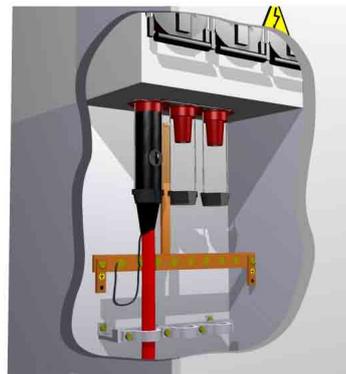
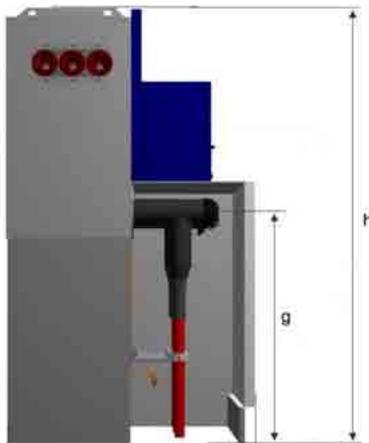
		Intensidad Nominal [A]	12 kV Tipo Conector	12 kV Sección mm ²	24 kV Tipo Conector	24 kV Sección mm ²
Cable seco	Apantallado	400	400LR	70-300	K-400LR	25-300
		400	400TE	70-300	K-400TE	25-300
		630	450SR	70-300	K-450SR	35-300
		630	400LB	50-300	K-400LB	50-300
		630	400TB	70-300	K-400TB	35-300
		630	440TB	185-630	K-440TB	185-630
	No Apantallado	630	15TS	35-630	UC412L	50-240
Cable con papel impregnado en aceite	Apantallado	630	K-400TB-MIND	25-240	K-400TB-MIND	25-240

ACCESORIOS	
	Hasta 24 kV
Derivación enchufable en T	250 A
Derivación enchufable en cruz	250 A
Tapones aislantes	250 A
Reductores	250 A
Bornas de unión	250 A
Autoválvulas	5 kA

➔ Para otros tipos y valores consultar a nuestro departamento Técnico-Comercial.

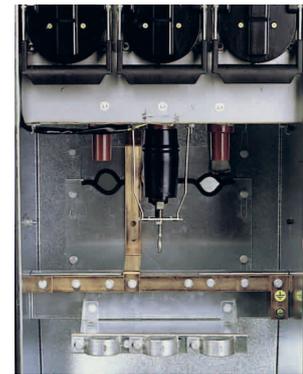
➔ Todos los conectores y accesorios aquí representados han sido ensayados en el sistema CGMCOSMOS.

Altura de pasatapas



Posición de pasatapas en la función de protección con fusibles (P)

		ALTURA CELDA (h)		ALTURA DE PASATAPAS (g)	
L	[mm]	1300	725		
		1740	1165		
2L	[mm]	1300	725		
		1740	1165		
P	[mm]	1300	410		
		1740	850		
V	[mm]	1740	695		
RB	[mm]	1300	725		
		1740	1165		
RC	[mm]	1740	1535		
R2C	[mm]	1740	1535		
2LP	[mm]		Línea	Protección	
		1300	725	410	
		1740	1165	850	
RLP	[mm]		Línea	Protección/Remonte	
		1300	725	410	
		1740	1165	850	



Detalle conexión.
Borna acodada EUROMOLD
(K-158LR) enchufable



Detalle conexión.
Borna recta EUROMOLD
(K-152SR) enchufable



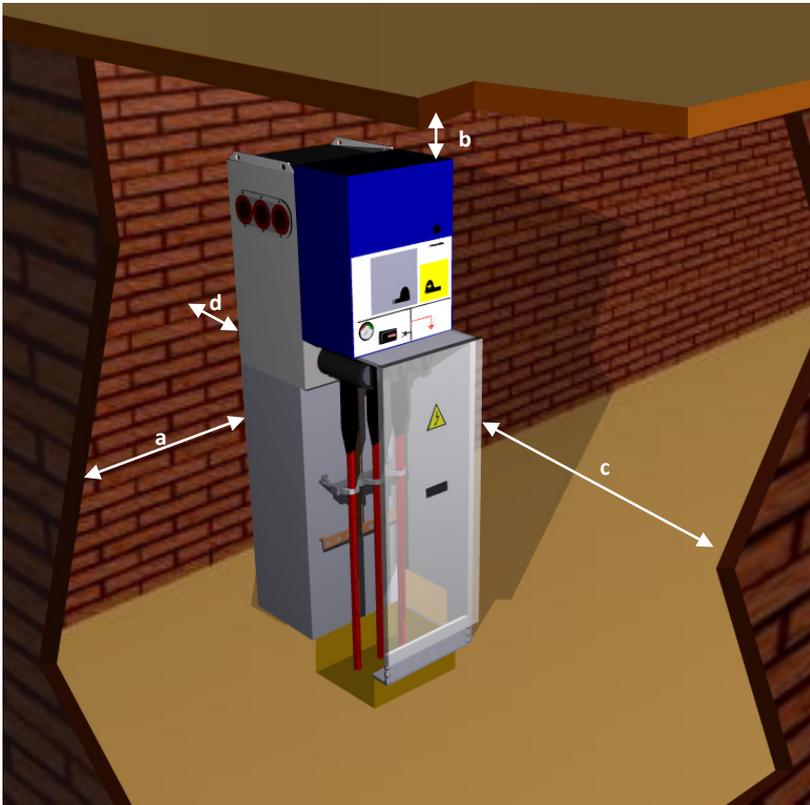
Detalle conexión.
Borna en T EUROMOLD
(K-400TB) atornillable

Otros dispositivos de conexión para celdas CGMCOSMOS

Tensión asignada [kV]				12		24		
Tipo Cable	Conector	Fabricante	Intensidad Nominal [A]	Tipo Conector	Sección [mm ²]	Tipo Conector	Sección [mm ²]	
Cable Aislado en Plástico	Acodado	KABEL-DRAHT	250	SEHDW11	25-150	SEHDW21	25-250	
		F&G	250	ASW 10/250	25-120	ASW20/250	25-120	
		RAYCHEM	250	RSES	16-120	RSES	16-120	
		3M	250	93-EE-8XX-2	25-95	93-EE-8XX-2	25-95	
		PFISTERER	250	CAW 20/250	35-70	CAW 20/250	35-70	
		PIRELLI	250	PMA-1-250/25	25-95	PMA-1-250/25	25-95	
	Recto	KABEL-DRAHT	250	SEHDG11	25-150	SEHDW21	25-250	
		KABELDON	250	-	-	-	-	
		RAYCHEM	250	RSSS	16-95	RSSS	16-95	
		PIRELLI	250	PMR-1-250/25	25-95	PMR-1-250/25	25-95	
		3M	250	93-EE-8XX-2	25-95	93-EE-8XX-2	25-95	
	Apantallado	KABEL-DRAHT	400	SEHDW12	35-185	SEHDW22	25-250	
			400	SEHDT12	35-150	SEHDT22	35-150	
			630	SEHDT13	185-240	SEHDT23	185-240	
			400	SEHDW12	35-185	SEHDW22	25-250	
		F&G	400	AST 10/400	25-240	AST 20/400	25-240	
			400	ASW 10/400	25-240	ASW 20/400	25-240	
			400	ASTS 10/630	120-240	ASTS 20/630	25-240	
			630	AST 10/630	25-240	AST 20/630	25-240	
		PFISTERER	630	-	-	CAT 20/630	95-240	
		PIRELLI	400	PMA-2-400/24	25-95	PMA-2-400/24	25-95	
			400	PMR-2-400/24	50-300	PMR-2-400/24	50-300	
			400	PMA-3-400/24	25-240	PMA-3-400/24	25-240	
		No Apantallado	KABEL-DRAHT	400	-	25-150	SEHDG23	185-240
				630	SEHDG12	35-185	SEHDG22	35-185
	F&G		400	AGL 10/630	120-240	-	-	
			400	AGLS 10/630	120-240	-	-	
			400	AWK 10/630	25-240	ASGS 10/630	25-240	
			400	AWKS 10/630	25-240	AWKS 20/630	25-240	
	KABELDON		400	KAP 300	10-300	-	-	
RAYCHEM	400/630		UH GK+RICS	120-300	UH GK+RICS	95-240		
	400/630		IXSU+RICS	16-800	IXSU+RICS	16-800		
3M	400		93-EE-8XX-2	25-95	93-EE-8XX-2	25-95		
Apantallado	PIRELLI		400	PMA-3-400/24+CPI	25-240	PMA3-CPI	25-240	
			400	PMA-2-400/24 +CPI	25-95	PMA-2-400/24 + CPI	25-95	
		400	PMR-2-400/24 + CPI	50-300	PMR-2-400/24 + CPI	50-300		
	RAYCHEM	400/630	UH GK+RICS	120-300	UH GK+RICS	95-240		
		400/630	IXSU+RICS	16-800	IXSU+RICS	16-800		
	KABELDON	400	KAP 300 U	10-300	-	-		
F&G	400	-	-	AGM 20/400+GKV20	25-150			
	400	AWM 10/400 + SKV10	25-240	AWM 20/400+GKV20	25-150			
Cable Impregnado	Apantallado	PIRELLI	400	PMA-3-400/24+CPI	25-240	PMA3-CPI	25-240	
			400	PMA-2-400/24 +CPI	25-95	PMA-2-400/24 + CPI	25-95	
			400	PMR-2-400/24 + CPI	50-300	PMR-2-400/24 + CPI	50-300	
	No Apantallado	RAYCHEM	400/630	UH GK+RICS	120-300	UH GK+RICS	95-240	
			400/630	IXSU+RICS	16-800	IXSU+RICS	16-800	
		KABELDON	400	KAP 300 U	10-300	-	-	
F&G	400	-	-	AGM 20/400+GKV20	25-150			
	400	AWM 10/400 + SKV10	25-240	AWM 20/400+GKV20	25-150			

Instalación

Distancias mínimas a paredes y techo para celdas CGMCOSMOS



DISTANCIAS MÍNIMAS

Pared lateral	a	[mm]	100
Techo	b	[mm]	500
Pasillo frontal	c	[mm]	≤ 1000*
Pared trasera	d	[mm]	> 100**

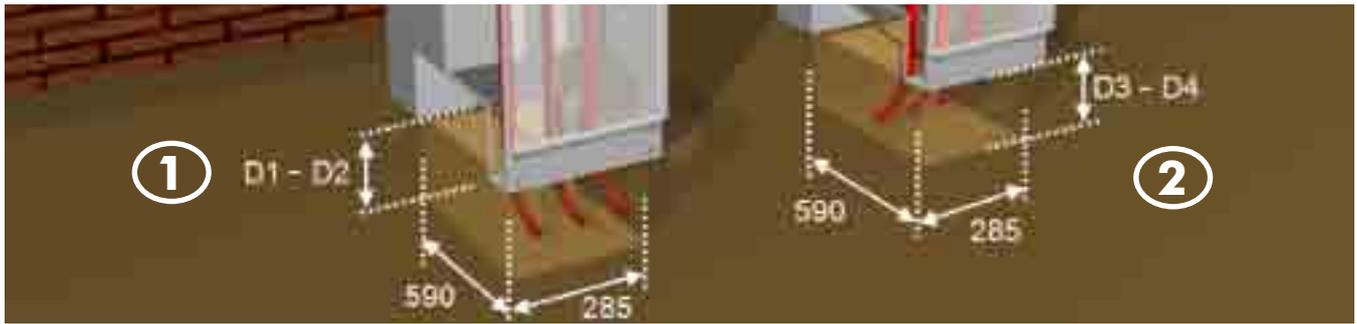
* En función de la normativa local vigente

** Excepto para CGMCOSMOS-V (>50 mm) y CGMCOSMOS-M (0 mm)

➔ El espacio necesario para realizar una ampliación del conjunto con una nueva celda es de 250 mm más la anchura de la nueva celda.

➔ Estas medidas se han obtenido de acuerdo con los ensayos de arco interno realizados, en un habitáculo de 2300 mm de altura, para los módulos aislados en gas, según anexo A de la norma IEC 62271-200

Dimensiones máximas del foso para cables de Media Tensión



DIMENSIONES MÁXIMAS DE FOSO PARA CELDAS DE ARCO INTERNO EN CUBA AF HASTA 20 kA* - 0,5 s

Tipo de función		Entrada o salida de cables											
		① Delantera y Trasera						② Lateral					
		Altura celda [mm]											
		1300			1740			1300			1740		
		A1	F1	D1	A1	F1	D2	A2	F2	D3	A2	F2	D4
L, RB y RC	[mm]	285	590	600	285	590	600	285	590	600	285	250	
P#	[mm]	390		500**	390		300**	390		590	500**	390	590
V (AV)	[mm]	-	-	-	520	850	-	-	-	520	-	850	
V (RAV)	[mm]	-	-	-	510		510	-	-	-	510	510	-

DIMENSIONES MÁXIMAS DE FOSO PARA CELDAS DE ARCO INTERNO HASTA 20 kA* - 1 s (Clase IAC)

Tipo de función		Entrada o salida de cables											
		① Delantera y Trasera						② Lateral					
		Altura celda [mm]											
		1300			1740			1300			1740		
		A1	F1	D1	A1	F1	D2	A2	F2	D3	A2	F2	D4
L, RB y RC	[mm]	285	590	600	285	590	600	285	590	600	285	600	
P#	[mm]	390		500**	390		300**	390		590	500**	390	590
V (AV)	[mm]	-	-	-	520	850	-	-	-	520	-	850	

* Ensayos realizados con una intensidad de 21 kA

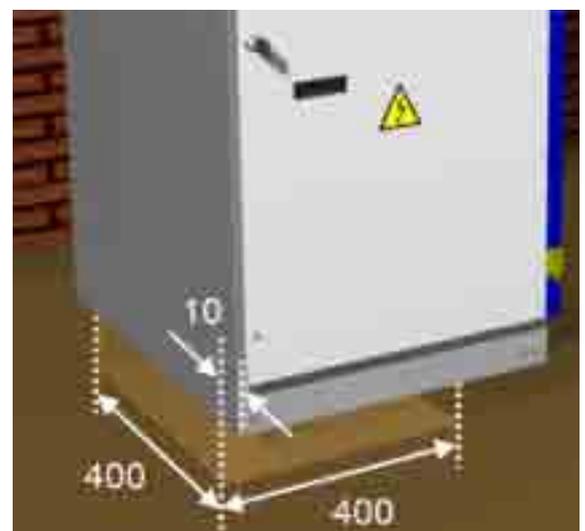
** Valores para conector recto de 250 A y cable seco unipolar. Otros tipos consultar.

Consultar con nuestro departamento Técnico-Comercial

Dimensiones máximas del foso para celda de medida [mm]

La profundidad de foso adecuada para todo tipo de cable es de 800 mm.

- ➔ Las dimensiones del foso dependen del radio de curvatura mínimo de los cables empleados.
- ➔ Las dimensiones expresadas a continuación corresponden al foso de proporciones máximas.
- ➔ Para dimensionar el foso según proporciones óptimas (dimensiones del foso mínimas) correspondientes a un tipo particular de cables, consultar con nuestro departamento Técnico-Comercial.



Repuestos y accesorios

Accionamientos-motorizaciones

- Mecanismo de maniobra:
 - B: Accionamiento manual, mediante palanca, para el interruptor de tres posiciones.
 - BM: Accionamiento motorizado para el interruptor de tres posiciones.
 - BR: Accionamiento manual con retención para el interruptor de tres posiciones (función de protección con fusibles).
 - (R)AV: Accionamiento manual para el interruptor automático (R = con reenganche).
 - (R)AMV: Accionamiento motorizado para el interruptor automático (R = con reenganche).
- Subconjunto mando motor.
- Palancas de accionamiento: para el interruptor y el seccionador de puesta a tierra (opcionalmente antirreflex).
- Palanca de carga de muelles para celda de interruptor automático.
- Bobina de apertura y de mínima.

Conectividad

- Kit conjunto de unión, que incluye ORMALINK, pletina de tierra, tornillería, instrucciones y otros elementos para realizar el correcto ensamblado de dos módulos.
- Kit conjunto final, que incluye tapones finales, tapa metálica a instalar en el lateral de una celda, las instrucciones y otros elementos para su montaje.

Protección, medida, control y señalización familia ekorSYS

- ekorSPC: Comparador de fases. Testigo luminoso que indica la concordancia de fases entre dos celdas.
- ekorSOFT: Software de gestión de la familia ekorSYS.

Protección de fusibles

- Carro portafusibles 12 kV.
- Carro portafusibles 24 kV.

Envolvente metálica

- Tapa de mecanismo de maniobra.
- Tapa de compartimento de cables.
- Sinóptico.
- Perfiles auxiliares: recomendado para locales con suelo irregular.
- Cajón de acometida lateral.

Enclavamientos/ cerraduras

- Dispositivo de condenación de maniobras en abierto/cerrado.



Palanca de accionamiento



Portafusible



ORMALINK con salida capacitiva para detección de tensión



Cajón de acometida lateral
CGMCOSMOS-CL

Información medioambiental

Los centros de producción de Ormazabal tienen implantados los correspondientes sistemas de gestión medioambiental, cumpliendo con las exigencias de la norma internacional ISO 14001 y avalados entre otros por el Certificado de Gestión Ambiental AENOR CGM-00/38.

Las celdas del sistema CGMCOSMOS han sido diseñadas y fabricadas de acuerdo a los requisitos de la norma internacional IEC 62271-200.

Constructivamente y según modelos, disponen de un compartimento estanco de SF₆ que por diseño permite la plena operatividad del equipo a lo largo de toda su vida útil estimada de 30 años (anexo GG de IEC 62271-200).

Al final del ciclo de vida del producto el contenido de gas SF₆ no deberá ser expulsado a la atmósfera, recuperándolo y tratándolo para su reutilización, siguiendo las instrucciones indicadas en las normas IEC 62271-303, IEC 60480 y la guía CIGRE 117.

Ormazabal facilitará la información adicional que le sea requerida para llevar a cabo esta tarea de manera apropiada, tanto para la seguridad de las personas como para el medioambiente.

Guía de configuración

Seleccione los **datos comunes** de la instalación:

Tensión asignada U _r [kV]
12
24

Frecuencia f _r [Hz]
50
60

Corriente asignada I _r [A]
400
630

Corriente de corta duración I _k [kA - s]	
12 kV	25 - 1
	12,5 - 1
24 kV	16 - 1
	16 - 3
	21 - 1
	21 - 3

Arco interno [kA - s]	
IAC AFL	16 - 1
	20 - 1
En cuba AF	16 - 0,5
	20 - 0,5
En cuba AFL	16 - 1
	20 - 1

Altura de las celdas [mm]
1740 (todas)
1300 (modelos L, P y 2LP)

Tensión auxiliar de la instalación	
[Vcc]	24
	48
	110
	125
[Vac]	230

Altitud de la instalación [m]
<2000
>2000

Tª ambiente [°C]	
Máx.	40
Mín.	-5
	-10
	-30

Seleccione los **datos particulares** de su celda CGMCOSMOS:

DATOS PARTICULARES							
CGMCOSMOS	L/2L	P	V			RB/ RB-Pt	S/ S-Pt
	2LP		V (AV)		V (RAV)		
			(A)	+	(B)	(C)	
Mecanismos de maniobra							
Manual	B	BR	AV	B	RAV	B (RB-Pt)	B
Motorizado	BM	-	AMV	BM	RAMV	-	BM
Palancas de accionamiento	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)
Bobinas							
Bobina de apertura	-	SI/NO	SI/NO	-	SI/NO	-	-
Biestable	-	-	SI/NO	-	SI/NO	-	-
2ª bobina de apertura	-	-	SI/NO	-	SI/NO	-	-
Bobina de cierre	-	-	SI/NO	-	SI/NO	-	-
Bobina de mínima tensión	-	-	SI/NO	-	SI/NO	-	-
Conectividad							
Conexión frontal, Pasatapas	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	-
Conexión lateral							
Ciega (no extensible)	SI/NO (2LP)		-	-	-	-	-
Extensible (un lado)	Izq./ Dcha.	Izq./ Dcha.	Izq./Dcha.	Izq./ Dcha.	Dcha.	-	-
Extensible (ambos lados)	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	(S)
Elementos adicionales							
Cajón de acometida lateral							
Acometida izquierda	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	-	-	-
Acometida derecha	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	-	-	-
Base ampliada para doble conexión	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	-	-	-
Seguridad							
Indicador de tensión							
ekorVPIS	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO*	SI/NO*	SI/NO*
ekorIVDS	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO*	SI/NO*	SI/NO*
Alarma sonora, ekorSAS	(S)	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
Comparador de fases, ekorSPC	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
Manómetro	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	-
Protección y control							
Disparo de fusibles	-	(1)/(2)	-	-	-	-	-
Fusibles	-	SI/NO	-	-	-	-	-
Unidad de control integrado y paso de falta, ekorRCI	SI/NO	-	-	-	-	-	-
Unidad de protección, ekorRPG	-	-	SI/NO	SI/NO	-	-	SI/NO
Unidad de protección, ekorRPT	-	SI/NO	-	-	-	-	-
Unidad de detección de tensión, ekorRTK	SI/NO	-	SI/NO	SI/NO	-	-	SI/NO
(A) Interruptor automático (B) Interruptor-Seccionador (C) Interruptor automático + Seccionador	(1) Combinado (2) Asociado * Con Puesta a Tierra				(S) De serie		

DATOS PARTICULARES						
CGMCOSMOS	L/2L	P	V		RB/ RB-Pt	S/ S-Pt
	2LP		V (AV)	V (RAV)		
				(A) + (B)	(C)	
Enclavamientos						
Internos	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)
Adicionales por cerradura	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
(A) Interruptor automático (B) Interruptor-Seccionador (C) Interruptor automático + Seccionador	(1) Combinado (2) Asociado * Con Puesta a Tierra			(S) De serie		

DATOS PARTICULARES		
CGMCOSMOS	RC/R2C	M
Conectividad		
Conexión lateral		
Extensible (un lado)	Izq./Dcha.	
Seguridad		
Indicador de tensión		
ekorVPIS	SI/NO	
ekorIVDS	SI/NO	
Tipo de esquema		
		Entrada inferior / Salida superior dcha.
		Entrada inferior / Salida superior izq.
		Entrada superior / Salida superior
		Medida de tensión en barras
Enclavamientos		
Transformadores de intensidad montados (3 TI)		SI/NO
Transformadores de tensión montados (3 TT)		SI/NO
Resistencia de caldeo		SI/NO
Malla de protección		SI/NO





ORMAZABAL

Especialistas en Media Tensión

DEPARTAMENTO TÉCNICO-COMERCIAL

Tel: +34 91 695 92 00

Fax: +34 91 681 64 15

www.ormazabal.es

Productos, aplicaciones, soluciones:

- Aparamenta de distribución primaria
- Aparamenta de distribución secundaria
- Automatización, protección, telemando y comunicaciones en redes eléctricas
- Transformadores de distribución
- Cuadros de Baja Tensión
- Centros de transformación
- Aplicaciones de Media Tensión para energías renovables

