



**ORMAZABAL**

Especialistas en Media Tensión



**Aparata de MT  
Distribución Secundaria**



**CGM.3 Sistema Modular y Compacto (RMU)  
con Aislamiento Integral en gas  
Hasta 36 kV**

## DESCRIPCIÓN GENERAL

El sistema **CGM.3** de **Ormazabal** se compone de un amplio conjunto de celdas modulares y compactas, con aislamiento integral en SF<sub>6</sub>, que permite configurar cualquier esquema eléctrico en redes de Distribución Secundaria en Media Tensión hasta 36 kV.

La implementación de nuevas tecnologías, normas y materiales así como las mejoras desarrolladas debidas a la experiencia acumulada desde principios de la década de los 90 con el sistema **CGM-CGC** dan lugar al sistema **CGM.3**.

Esta evolución queda materializada en un conjunto altamente seguro, fiable, ergonómico e insensible ante las condiciones ambientales.

La realización de ensayos de rutina en las diferentes fases de su proceso de montaje y el uso de las más innovadoras técnicas de fabricación, conceden al sistema **CGM.3** el máximo grado de calidad, avalado por la certificación ISO 9001



## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

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

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

**Modularidad** total y **extensibilidad** futura, en ambas direcciones, mediante el conjunto de unión **ORMALINK** patentado por Ormazabal, aportando flexibilidad de configuración para todo tipo de esquemas.

**Dimensiones y pesos reducidos**, facilitando las tareas de manipulación e instalación.

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



Seguridad adicional: incorporación de ekorVPIS, indicador luminoso de presencia de tensión, 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 por:

- La utilización de materiales con un alto grado de reciclabilidad.
- La minimización del volumen de gas por unidad funcional.
- La gestión del ciclo de fin de vida del producto.

## NORMAS APLICADAS

El sistema **CGM.3** cumple las exigencias de las siguientes normas:

### IEC 62271-1

Estipulaciones comunes para las normas de aparata de alta tensión.

### IEC 62271-200

Aparata bajo envolvente 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 envolventes.




### IEC 61958

Sistemas indicadores de presencia de tensión.

El sistema **CGM.3** 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.

# TIPOS DE MÓDULOS



<b>CGM.3-L</b>  Función de línea o acometida. [L] [R] [B]	<b>CGM.3-P</b>  Función de protección de fusibles. [L] [R] [B]	<b>CGM.3-V</b>  Función de protección con interruptor automático de vacío, con o sin reenganche (mando RAV o AV). [L] [R] [B]
<b>CGM.3-S</b>  Función de interruptor pasante. [B]	<b>CGM.3-S-Pt</b>  Función de interruptor pasante con puesta a tierra. [B]	<b>CGM.3-M</b>  Función de medida (diferentes esquemas). [L] [R] [B]
<b>CGM.3-RC</b>  Función de remonte de cables. [L] [R]	<b>CGM.3-RB</b>  Función de remonte de barras. [B]	<b>CGM.3-2LP</b>  Celda compacta de dos funciones de línea y una de protección con fusibles (RMU). [L] [R] [B]

Extensibilidad: [L] Izquierda [R] Derecha [B] Ambas [N] Ninguna

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	CGM.3									
	L	P	V(AV)	V(RAV)	S	S-Pt	M	RC	RB	2LP
<b>Tensión asignada [kV]</b>	36									
<b>Intensidad asignada [A]</b>	400/630									
en Barras	400/630									
en Derivación	400/630	200	400/630	400/630	-	-	-	400/630	400/630	400/630(L) 200(P)
<b>Intensidad corta duración [kA 1/3s]</b>	16/20*	16/20*	16/20*	16/20*	16/20*	16/20*	-	-	16/20*	16/20*
<b>Nivel de aislamiento:</b>										
Frecuencia industrial [kV]	70/80	70/80	70/80	70/80	70/80	70/80	70/80	-	70/80	70/80
Impulso tipo rayo [kV] <sup>CRESTA</sup>	170/195	170/195	170/195	170/195	170/195	170/195	170/195	-	170/195	170/195
<b>Frecuencia asignada [Hz]</b>	50/60**									
<b>Grado de Protección IP</b>										
General	IP2XD									
Cuba y tubos portafusible	IP8X									
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	L	P	V(AV)	V(RAV)	S	S-Pt	M	RC	RB	2LP
<b>Alto [mm]</b>	1745	1745	1745	1800	1745	1745	1950	1745	1745	1745
<b>Ancho [mm]</b>	418	480	600	600	418	600	900/1100	368	418	1316
<b>Fondo [mm]</b>	845	1010	850	850	845	845	1160	831	850	1027
<b>Peso [kg]#</b>	138	211	240	240	135	175	290*	42	138	421

(\*) Ensayos realizados a 21 kA.

(\*\*) Valores representados para 50 Hz, para otras frecuencias con nuestro Departamento Técnico - Comercial.

(#) Sin incluir relés, motorizaciones, ni transformadores.

## MODULARIDAD. ORMALINK

La unión eléctrica entre los diferentes módulos del sistema **CGM.3** se realiza mediante el conjunto **ORMALINK**, patentado en 1991 por Ormazabal.

Constructivamente, las celdas extensibles disponen de tulipas (pasatapas hembras laterales), que posibilitan la conexión entre sus embarrados principales mediante este conjunto. El **ORMALINK** permite el paso de corriente, controlando a su vez el campo eléctrico por medio de las correspondientes capas aislantes elastoméricas, libres de descargas parciales.

Debido al diseño del conjunto **ORMALINK** se crea en su interior una zona equipotencial donde se alojan una serie de contactos dispuestos en círculo para la conexión a las tulipas.

De esta forma se consigue una continuidad eléctrica fiable y resistente incluso al paso de una corriente de cortocircuito, conservando el conjunto las características funcionales de las celdas.

No obstante, mientras no se realice la ampliación de la instalación, las celdas extensibles disponen de elementos amovibles de sellado para las tulipas.



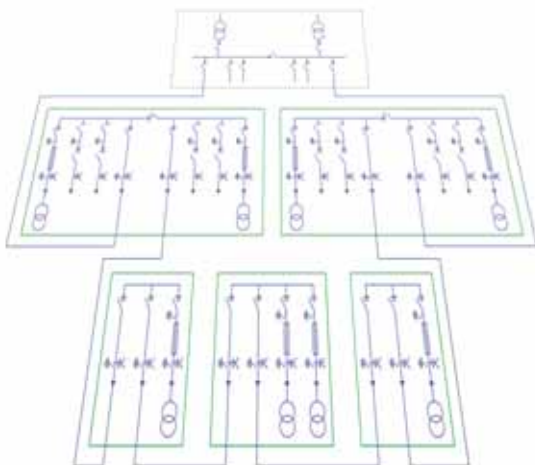
El proceso de unión de celdas mediante el **ORMALINK** se diferencia por su facilidad y rapidez de instalación in situ, incluso en Centros de Transformación con suelos irregulares. Además, el sistema **CGM.3** mantiene una total compatibilidad con el sistema **CGM-CGC**.

Tanto la modularidad como la extensibilidad, características del sistema **CGM.3**, permiten la máxima flexibilidad en la realización de cualquier esquema de MT.

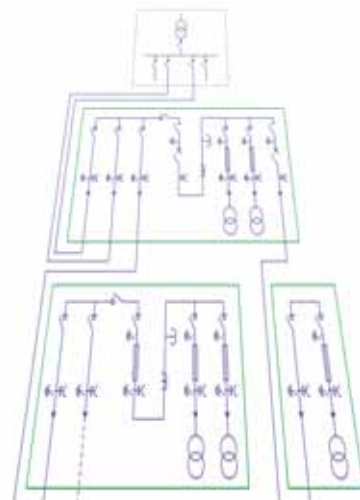
## APLICACIONES

Utilizadas en una gran variedad de instalaciones, tanto públicas como privadas, sus principales aplicaciones son:

- Centros de transformación de compañía.
- Centros de transformación privados.
- Centros de reparto.
- Centros teledirigidos.
- Infraestructuras.
- Instalaciones Industriales.
- Parques eólicos.
- Instalaciones fotovoltaicas.
- Cogeneraciones.
- etc.



Distribución Pública



Distribución Privada

## SEGURIDAD

- **Protección de personas y bienes** ante los efectos de los arcos internos.
- **Insensibilidad** ante entornos ambientales agresivos (humedad, salinidad, polvo, contaminación, etc) y **protección** contra contactos indirectos estando en servicio.
- La cuba de acero contenedora del gas, estanca y sellada, alberga los elementos de corte y conexión.
- **Grado de protección** del conjunto de la celda **IP2XD**.
- **Detección de presencia de tensión.** Indicador **ekorVPIS** de **Ormazabal**.
- **Alarma sonora** de prevención de puesta a tierra, **ekorSAS**, de **Ormazabal** (opcional).
- Disposición frontal de los accionamientos que permite la realización de maniobras de forma segura, cómoda y sencilla.
- **Tubos portafusible** en posición horizontal, con acceso frontal y situados dentro de la cuba de gas.
- **Enclavamientos** internos de serie, que impiden la realización de maniobras incorrectas de acuerdo a las exigencias de la norma IEC 62271-200. Enclavamientos



## ARCO INTERNO

Las celdas CGM.3 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: 16 kA 0,5 s / 20\* kA 0,5 s
- Arco interno en cuba: 16 kA 1 s / 20\* kA 1 s#
- Clase IAC AFL: 16 kA 1 s / 20\* kA 1 s#

(\* ) Nota: ensayos realizados a 21 kA  
(#) Excepto en CGM.3-V con mando RAV



## FIABILIDAD

- **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 aparamenta en el sinóptico, validada por el ensayo de cadena cinemática de acuerdo con la normativa vigente (IEC 62271-102).

- **Altos niveles anticorrosivos**, conseguidos mediante la utilización de nuevos materiales.
- **Ausencia del mantenimiento** de las partes activas.
- Posibilidad de montar accesorios y realizar pruebas bajo tensión.
- Facilidad de conexión de cables, mediante bornas enchufables o atornillables.

## 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** de protección y automatización para dar respuesta a las necesidades de la red de distribución.

Para estos fines, las unidades de la familia **ekorSYS**, patentadas por Ormazabal e **integradas en celda**, se convierten en la solución ideal para su implementación en las instalaciones más exigentes, ofreciendo unas elevadas prestaciones frente a los sistemas convencionales.



## APLICACIONES

### Protección

- Suministros de clientes en MT
- Protecciones de Centros de Reparto y Clientes industriales
- Protección de CT rural (CTR)
- Protección de Grupos Electrógenos
- Protección de Subestación

### Automatización y Telemando

- Telemando
- Transferencias automáticas
- Detección de faltas
- Alarma sonora de presencia de tensión
- Puntos de Segunda maniobra

### Puesto de Control

### ekorSOFT Software

(\* ) Para más información, visitar [www.ormazabal.es](http://www.ormazabal.es) / [www.ormazabal.com](http://www.ormazabal.com)



# ORMAZABAL

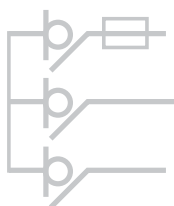
Especialistas en Media Tensión

DEPARTAMENTO TÉCNICO-COMERCIAL

Tel.: +34 91 695 92 00

Fax: +34 91 681 64 15

[www.ormazabal.es](http://www.ormazabal.es)



- Centros de Transformación hasta 36 kV
  - Aplicaciones en Media Tensión para Energías Renovables
- Aparamenta de Media Tensión Distribución Secundaria
  - **Sistema CGM.3**
  - 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