



**ORMAZABAL**



**Aparelhagem de MT  
Distribuição Secundária**



**CGMCOSMOS Sistema Modular e Compacto  
(RMU) com Isolamento integral a gás**  
Até 24 kV



## DESCRIÇÃO

O sistema **CGMCOSMOS** é formado por um conjunto de celas modulares, unifuncionais ou multifuncionais, de reduzidas dimensões, para a configuração de diferentes esquemas de distribuição eléctrica em Média Tensão até 24 kV, tanto pública como industrial.

Os elementos de corte e ligação e o barramento estão situados dentro de uma cuba de aço inoxidável, cheia de gás SF<sub>6</sub>, totalmente estanque e selada para sempre. O seu isolamento integral proporciona uma insensibilidade completa a qualquer meio ambiente (incluindo inundações), ampla vida útil e não requer manutenção das partes activas.



## CARACTERÍSTICAS

- Modularidade total, conectividade e possibilidade de ampliação futura, através do conjunto **ORMALINK**.
- Protecção contra arco interno, protegendo as pessoas, em conformidade com a norma IEC 60298.
- Dimensões e pesos reduzidos.
- Segurança e simplicidade de funcionamento, possibilidade de montar acessórios sob tensão, encravamentos adicionais, ergonomia e fusíveis em posição horizontal.
- Facilidade de ligação de cabos, sem necessidade de colocação de bastidores adicionais em funcionamento.
- Indicação permanente de presença de tensão através do ekorVPIS.
- Disponibilidade de incorporar o alarme sonoro ekorSAS, cuja activação avisa em caso de tentativa de operações inadequadas.



## NORMAS

### IEC 60298

Aparelhagem com armação metálica para corrente alterna de tensões atribuídas superiores a 1 kV e inferiores a 52 kV. O sistema **CGMCOSMOS** foi concebido e testado com protecção contra arco interno, de acordo com o anexo AA.

### IEC 60265

Interruptores de alta tensão. Parte 1: Interruptores de alta tensão para tensões atribuídas superiores a 1 kV e inferiores a 52 kV.

### IEC 60129

Seccionadores e seccionadores de ligação à terra de corrente alterna.

### IEC 62271-105

Combinações interruptor-fusíveis de corrente alterna para alta tensão.

### IEC 60694

Estipulações comuns para as normas de aparelhagem de alta tensão.

### IEC 62271-100

Disjuntores de corrente alterna para alta tensão.

### IEC 60255

Relés eléctricos.

*O sistema **CGMCOSMOS** supera o teste de imersão a uma pressão de 3 metros de coluna de água, 24 horas a tensão nominal e teste de isolamento à frequência industrial.*

Nota: Actualmente, as normas IEC seguem um processo de renovação, pelo que em alguns casos aparecem diferentes tipos de nomenclatura.



## CONECTIVIDADE

A união eléctrica entre os diferentes módulos do sistema **CGMCOSMOS** é realizada através do conjunto de união **ORMALINK**, patenteado pela Ormazabal em 1991.

Este conjunto liga os barramentos principais das celas extensíveis, permitindo a passagem de corrente e controlando também o campo eléctrico.

Outros aspectos importantes são a capacidade de manter as mesmas características funcionais das celas, com a sua facilidade de instalação, inclusivamente em postos de transformação com pisos irregulares.



# TIPOS DE MÓDULOS



**CGMCOSMOS-L**



Função de linha ou ligação.

▶ ◀ ⊗

**CGMCOSMOS-P**



Função de protecção com fusíveis.

▶ ◀ ⊗


**CGMCOSMOS-RC\_**



Função de subida de cabos pelo lado direito (RCd) ou esquerdo (RCi).

▶ ◀

**CGMCOSMOS-S**



Função de interruptor passante.

⊗


**CGMCOSMOS-V**



Função de protecção com disjuntor.

▶ ◀ ⊗


**CGMCOSMOS-RB\_**



Função de subida de barras, em SF<sub>6</sub>, pelo lado direito (RBd) ou por ambos (RBa).

◀ ⊗

**CGMCOSMOS-S-Pt**



Função de interruptor passante com ligação à terra, pelo lado direito (Ptd) ou esquerdo (Pti).

⊗


**CGMCOSMOS-M**



Função de medição.

▶ ◀ ⊗

**CGMCOSMOS-RB\_Pt**



Função de subida de barras, em SF<sub>6</sub>, pelo lado direito (RBd-Pt) ou por ambos (RBa-Pt), com ligação à terra.

◀ ⊗

Possibilidade de ampliação: ▶ Esquerda ◀ Direita ⊗ Ambas ◻ Nenhuma

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

## CGMCOSMOS

	L	S	S-Pt	P	V	M	RC_	RB_	RB_-Pt	2LP	RLP	2L	3LP	2L2P	3L2P
Tensão nominal [kV]	12/24														
Intensidade nominal [A]	400/630														
em Barras	400/630														
em Derivação	400/630	-	-	200	400/630	-	-	400/630	400/630	400/630	400/630	400/630	400/630	400/630	400/630
Intensidade curta duração [kA]	16/20#	16/20#	16/20#	16/20#	16/20	-	-	16/20#	16/20#	16/20#	16/20#	16/20#	16/20#	16/20#	16/20#
Altura [mm]	1740*	1740	1740	1740*	1740	1740	1740	1740	1740	1740*	1740	1740*	1740*	1740*	1740*
Largura [mm]	365	450	450	470	480	800	365	365	365	1190	1190	730	1565	1670	2035
Profundidade [mm]	735	735	735	735	850	1025	735	735	735	735	735	735	735	735	735
Peso [kg]	95	105	110	140	218	165	40	95	100	290	290	180	385	430	525

#Testes realizados com intensidade de 21 kA.

\*Sob especificação pode ser fornecido com 1300 mm de altura.



### CGMCOSMOS-2LP



Cela compacta de duas funções de linha e uma de protecção com fusíveis.



### CGMCOSMOS-3LP



Agrupamento de módulos formando uma unidade, composta por três funções de linha e uma de protecção com fusíveis.



### CGMCOSMOS-RLP



Cela compacta de duas funções de subida, uma de protecção com fusíveis e uma de linha.



### CGMCOSMOS-2L2P



Agrupamento de módulos formando uma unidade, composta por duas funções de linha e uma de protecção com fusíveis.



### CGMCOSMOS-2L



Cela compacta de duas funções de linha.



### CGMCOSMOS-3L2P



Agrupamento de módulos formando uma unidade, composta por três funções de linha e duas de protecção com fusíveis.



## ACCIONAMENTOS

ACCIONAMENTOS	Modelo	Resistência Mecânica	Tensão Nominal	Consumo Máximo	Tempo Médio Manobra Motor	Contactos Sinalização	
<b>Manual com bobina</b>							
<b>Interruptor- Seccionador</b>	B / BR	Classe M1	24 Vcc/48 Vcc/220 Vca 110 Vcc	80 W/80 VA	-	1 NAC /1 NAC + 2 NA 2 NA	
<b>Disjuntor</b>	RAV	Classe M1	24 Vcc/48 Vcc/110 Vcc 125 Vcc/220 Vca	60 W/60 VA	-	6 NA + 6 NC	
<b>Motor</b>							
<b>Interruptor- Seccionador</b>	BM	Classe M2	24 Vcc/48 Vcc/110 Vcc 125 Vcc/220 Vca	5,1A/3,7A/2,1A 2,1A/1,5A	3 s	Disjuntor 2 NA + 2 NC	Ligação à Terra 1 NAC
<b>Disjuntor</b>	RAMV	Classe M1	24 Vcc/48 Vcc/110 Vcc 125 Vcc/220 Vca	2,1A/1,1A/0,45A 0,45A/0,22A	13 s	Disjuntor 2 NA + 2 NC	Ligação à Terra 1 NAC + 1 NA

(NA = Normalmente Aberto NC= Normalmente Fechado)

(NAC = Normalmente Aberto-Fechado)

## SEGURANÇA DE FUNCIONAMENTO



### ENCRAVAMENTOS

O sistema **CGMCOSMOS** dispõe de uma série de encravamentos que permitem um funcionamento fiável e seguro, de acordo com as exigências da norma IEC 60298. Está garantido, por concepção além dos encravamentos colocados adicionalmente, que o interruptor-seccionador e o seccionador de ligação à terra, não podem estar fechados simultaneamente.

Um encravamento, accionado pelo seccionador de ligação à terra, impede a abertura da tampa de acesso aos terminais dos cabos de MT, evitando operações perigosas. Além disso, o acesso aos porta-fusíveis nas funções de protecção, também está assegurado pelo mesmo encravamento.

As celas do sistema **CGMCOSMOS** permitem impedir qualquer utilização através de cadeado (até três), tanto do interruptor como do seccionador de ligação à terra.

Opcionalmente, é possível fornecer dispositivos para impedir qualquer utilização através de fecho para qualquer operação.



### INDICADOR DE PRESENÇA DE TENSÃO EKORVPIS

O ekorVPIS, concebido de acordo com a norma IEC 61958, indica a presença de tensão nos cabos em cada uma das funções.

## FAMÍLIA EKORSYS

Esta família agrupa uma série de unidades que, integradas no sistema **CGMCOSMOS**, asseguram funções de protecção, medição, controlo e sinalização, nas Redes de Distribuição Eléctrica de Média Tensão.

As diferentes unidades, compostas por um conjunto de elementos: relés, sensores de medição, placas de alimentação, transformadores toroidais, disparadores biestáveis de baixo consumo, etc., proporcionam um valor acrescido às instalações ampliando a sua vida útil, garantindo também mais segurança das pessoas e bens materiais, ao mesmo tempo que se consegue uma maior qualidade de funcionamento.

- **ekorRPT:** Unidade de protecção, medição e controlo, desenvolvida especificamente para a sua aplicação na posição de protecção com fusíveis.
- **ekorRPG:** Unidade de protecção, medição e controlo, desenvolvida especificamente para a sua aplicação na posição de protecção com fusíveis.
- **ekorRCI:** Unidade de sinalização, medição e controlo, desenvolvida especificamente para a sua aplicação na posição de linha.
- **ekorRTK:** Unidade de detecção de presença/ausência de tensão trifásica.



### ALARME SONORO EKORSAS

O alarme sonoro de prevenção de ligação à terra, ekorSAS, é um indicador acústico, autoalimentado, que é activado quando se tenta accionar o eixo de ligação à terra com tensão na linha, alertando perante a tentativa de realização de uma manobra que possa provocar um “zero de tensão”.



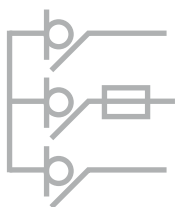
- **Sensores** de medição e **transformadores toroidais** autoalimentados.
- **Placa** de alimentação.
- **Disparador** biestável.
- **ekorVPIS:** Indicador integrado de sinalização de presença de tensão.
- **ekorSPC:** Comparador de fases. Indicador luminoso que indica a concordância de fases entre duas celas.
- **ekorSAS:** Alarme sonoro de prevenção de ligação à terra.
- **ekorCCP:** Controlador de celas programável.
- **ekorSTP:** Transferência automática de linhas.
- **ekorSOFT:** Software de gestão da família ekorSYS.
- **Mercury:** Aplicação informática que, através de um Posto de Controlo com função SCADA permite o telecontrolo e telecomando de Postos de Transformação.

DEPARTAMENTO TÉCNICO-COMERCIAL

Tel. : +351 212 586 870

Fax: +351 212 586 879

[www.ormacosta.com](http://www.ormacosta.com)



- Postos de Transformação
  - Postos de Transformação Pré-fabricados até 36 kV
  - Postos de Transformação para Parques Eólicos até 36 kV
- Aparelhagem de Média Tensão Distribuição Secundária
  - Sistema CGM-CGC
  - **Sistema CGMCOSMOS**
- Aparelhagem de Média Tensão Distribuição Primária
  - Celas de Potência
- Protecção, Controlo, Automatização e Comando à distância
  - Protecção e Controlo
  - Automatização e Telecomando
- Transformadores de Potência MT/BT
- Aparelhagem de Baixa Tensão

Como consequência da constante evolução das normas e das novas concepções, as características dos elementos contidos neste catálogo estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Estas características, bem como a disponibilidade dos materiais, apenas são válidas após a confirmação do nosso Departamento Técnico Comercial.