

**cgm.3**

**Aparamenta de  
Distribución Secundaria**

Hasta 40,5 kV

Normas IEC

Hasta 38 kV

Normas ANSI / IEEE

**Localización:**

**Fecha:**

**Ponente:**

**Reliable innovation.  
Personal solutions.**

# Índice

I. Introducción

**II. Características principales**

III. Detalles técnicos

**IV. Características de diseño**

**V. Referencias**



30'

# I. Introducción

## Prólogo

### cgm.3

Sistema modular y compacto (RMU) con aislamiento integral en gas

- Hasta 40,5kV / 630 A / 25 kA 1-3 s - 25 kA 1 s / 50 - 60 Hz. Normas IEC
- Hasta 38 kV / 600 A / 21 kA 1-3 s - 25 kA 1 s / 50 - 60 Hz. Normas IEEE-ANSI
- Lanzado en el año 2008
- Sucesor de **cgm-cgc**: primera celda a nivel mundial con aislamiento integral en gas modular y extensible
- +165,000 unidades en servicio en +35 países
- Aplicación: **DNS** (Soluciones para la red de distribución **Secundaria**)



## Su negocio y aplicaciones DNS

### Segmentos



Smart Grid  
Transporte & Distribución  
Generación



Infraestructuras  
Industrial  
Terciario



Eólica  
Solar  
Energías renovables programables



## II. Características principales

### Seguridad

- Ensayado contra **arco interno** AFL[R]
- Partes activas se dentro de una **cuba de gas herméticamente sellada**
- **Enclavamientos** mecánicos/ eléctricos para **prevenir operaciones inseguras**

### Fiabilidad

- **Aislamiento integral, sellado** de por vida
- **Ensayo de inmersión** durante 24 horas
- **Ensayos de rutina** en fábrica al **100%**

### Eficacia

- **Diseño modular** extensible a ambos lados gracias al **ormalink**
- **Fácil acceso frontal** para instalación y prueba de cables de MT y de fusibles
- **Reducido tamaño** y **peso ligero**

### Sostenibilidad

- **No** utilización de **SF<sub>6</sub>** durante la **instalación**
- **Gestión de fin de vida** y reciclaje
- **Inversión** en **materiales alternativos** y **tecnología propia**

### Innovación continua

- Sistema preparado para **Smart-grid**
- Valores actualizados: Hasta **25 kA** y **-30°C**
- **Nuevas** celdas de **medida**



### III. Detalles técnicos

#### Gama cgm.3

#### Celdas modulares

**l**



Función de línea

**p**



Función de protección con fusibles

**v**



Función de protección con interruptor automático

**s**



Función de interruptor pasante  
Puesta a tierra opcional: **s-pt**

**rb**



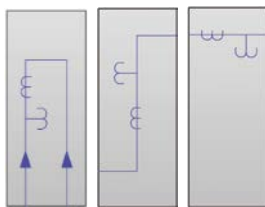
Función de remonte de barras  
Puesta a tierra opcional: **rb-pt**

**rc**



Función de remonte de cables

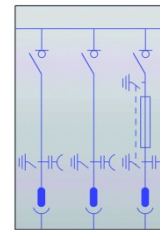
**m**



Función de medida

#### Celdas compactas

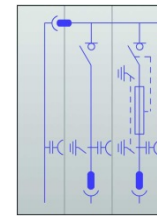
**2lp (RMU)**



Funciones de línea y protección con fusible

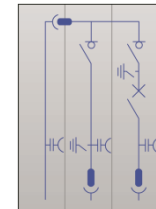
#### RES: configuraciones

**rlp**



Funciones de línea, remonte de barras y protección con fusibles

**rlv**



Funciones de línea, remonte y protección con int. automático

### III. Detalles técnicos

#### Datos técnicos

| cgm.3  |   |     |      | IEC   |   |           | ANSI / IEEE            |
|--|---|-----|------|---|---|-----------|------------------------|
| <b>Tensión asignada</b>  |   | Ur  | [kV] | 36  | 38.5                                    | 40.5      | 38                     |
| <b>Frecuencia asignada</b>   |   | fr  | [Hz] | 50 / 60   | 50                                      |           | 50 / 60                |
| <b>Corriente asignada</b>  |   | Ir  |      |   |   |           |                        |
|  | Barras e interconexión de celdas                  |     | [A]  | 400 / 630   | 630                                     |           | 600                    |
|  | Línea   |     | [A]  | 400 / 630   | 630                                     |           | 600                    |
|  | Bajante de transformador                          |     | [A]  | 200   | 200                                     |           | 200                    |
| <b>Corriente admisible asignada de corta duración</b>                            |   |     |      |   |   |           |                        |
|  | Con $t_k = 1 \text{ s} - 3 \text{ s}$             | Ik  | [kA] | 16 / 21 (1/3 s) / 25 (1s)                           | 21 (1/3 s) / 25 (1 s)                   |           | 21(1/3 s) / 25 (1s)    |
|  | Valor de pico                                     | Ip  | [kA] | 40 / 52.5 / 62.5                                    | 52.5 / 62.5                             |           | 52.5 / 62.5            |
| <b>Nivel de aislamiento asignado</b>   |   |     |      |   |   |           |                        |
|  | Tensión soportada a frecuencia industrial [1 min] | Ud  | [kV] | 70 / 80   | 80 / 90                                 | 95 / 118  | 170 / 195              |
|  | Tensión soportada a impulso tipo rayo             | Up  | [kV] | 75 / 85   | 180 / 210                               | 185 / 215 | 150 / 165              |
| <b>Clasificación de arco interno conforme a IEC 62271-200 (IEE Std C37.20,7)</b> |   | IAC |      | AFL 16 kA 1s / 21 kA 1s<br>AFLR 21 kA 1s / 25 kA 1s | AFL 21kA 1s<br>AFLR 21 kA 1s / 25 kA 1s |           | AFL 21 kA 1s / 25 kA 1 |
| <b>Grado de protección</b>   |   | IP  |      | IPX8 (Cuba)<br>IP2X (envolvente)                    |   |           |                        |
| <b>Color del equipo</b>  |   | RAL |      | Gris 7035 & Azul 5005                               |   |           |                        |
| <b>Categoría de pérdida de continuidad de servicio</b>                           |   | LSC |      | LSC2  |   |           |                        |
| <b>Clase de compartimentación</b>  |   |     |      | PM  |   |           |                        |

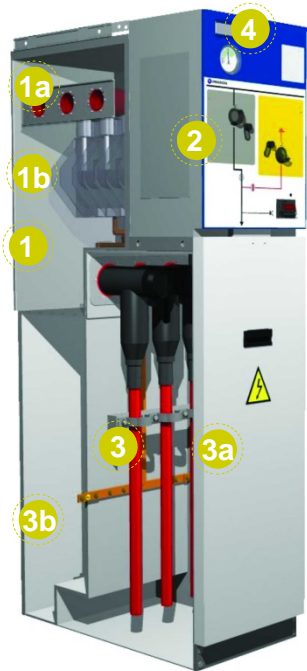
▪ Otras normas específicas locales/regionales: GB (China)...



## IV. Características de diseño

### Estructura constructiva: Celdas modulares

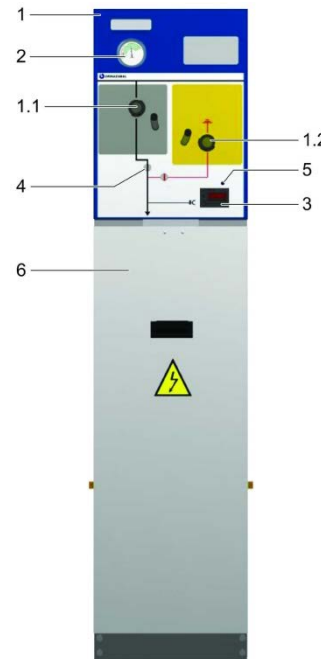
Vista general



- 1 **Cuba de gas**
- 1a Conexión de embarrado
- 1b Elementos de maniobra y corte
- 2 **Mecanismo de maniobra**
- 3 **Base**
- 3a Compartimento de cables
- 3b Expansión de gases
- 4 **Cajón de control**

|       |      | l    | p    | v    |
|-------|------|------|------|------|
| Ancho | [mm] | 418  | 480  | 600  |
| Fondo | [mm] | 850  | 1010 | 850  |
| Alto  | [mm] | 1745 | 1745 | 1745 |
| Peso  | [kg] | 162  | 230  | 255  |

Vista de detalle



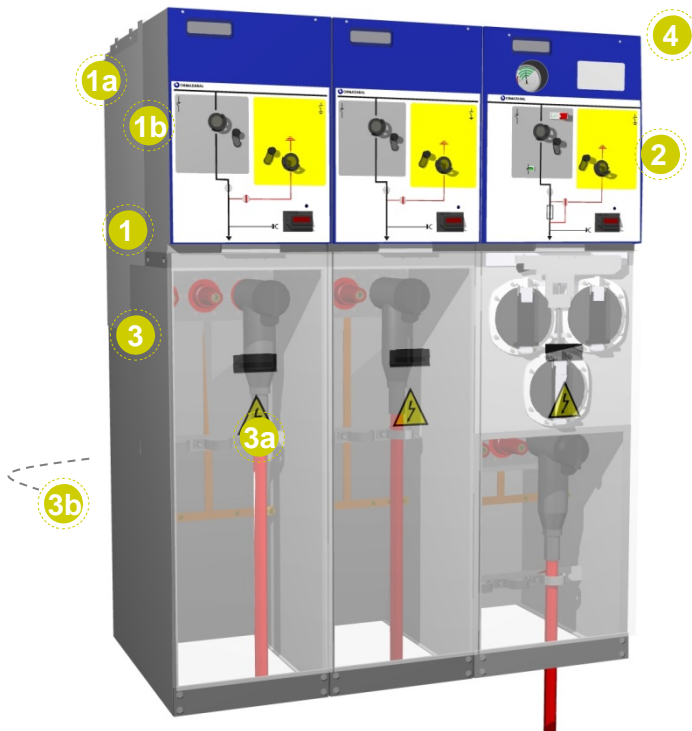
- 1. Mímico y tapa del mecanismo de maniobra:
  - 1.1 Interruptor-seccionador
  - 1.2 Secc. Puesta a tierra
- 2. Manómetro
- 3. Indicador de tensión (**ekor.vpis**)
- 4. Indicación del interruptor-seccionador
- 5. Alarma sonora (**ekor.sas**)
- 6. Tapa del compartimento de cables
- 7. **ormalink**
- 8. Pasatapas laterales



## IV. Características de diseño

### Estructura constructiva: Celdas compactas

cgm.3-2LP (RMU)



#### 1. Cuba de gas

1.a Conexión de barras (bajo disponibilidad)

1.b Interruptor-seccionador

#### 2. Mecanismo de maniobra

#### 3. Base

3.a Compartimento de cables

3.b Conducto de expansión de gases

#### 4. Cajón de control

|       |      | 2lp  |
|-------|------|------|
| Ancho | [mm] | 1316 |
| Fondo | [mm] | 1027 |
| Alto  | [mm] | 1745 |
| Peso  | [kg] | 490  |



## V. Referencias

### Referencias de proyectos

#### Compañía eléctrica



- Concursos periódicos de las principales compañías eléctricas mundiales
- Suministro continuo a Endesa, Iberdrola, EDCO, UTE, PLN .....
- España: STAR smart-grid (Iberdrola)
- Argentina: "Prosap" proyecto de electrificación rural

#### Usuarios finales



- **España- Francia:** Túnel de Bielsa
- **España:** Estadio de futbol de San Mamés
- **Tailandia:** Wat Phra Dhammakaya (templo budista)
- **Argentina :** Mina Pascua Lima (4.800 m sobre el nivel del mar)

#### RES



- **Etiopia:** Parque eólico Ashegoda
- **Polonia:** Parque eólico Marszewo
- **Reino Unido:** Parque eólico off-shore London Array
- **Francia:** Parque eólico La Motelle
- **España:** Parque eólico off-shore Arinaga (Islas Canarias)
- **Mauritania:** Planta fotovoltaica Zouerate

#### Países con celdas cgm.3 instaladas:

España  
 Reino Unido  
 Austria  
 Suiza  
 Túnez  
 Turquía  
 Arabia Saudí  
 Argentina  
 Brasil  
 México  
 Australia  
 China  
 ....



# V. Referencias

## Solution Notes

Compañía eléctrica



Estación Transformadora Villa Flandria (Cooperativa Eléctrica de Luján)

Argentina

RES



Parque eólico off-shore Rhyll Flats

Reino Unido



Parque eólico off-shore Thanet

Reino Unido



Planta fotovoltaica Burdeos

Francia



¡Gracias!  
más información:  
[www.ormazabal.com](http://www.ormazabal.com)  
y  
redes sociales



cgm.3 descargas :



Folleto: CA-112



Flyer: CA-435



Manual: IG-136 / 183