



# ORMAZABAL

Spécialistes Moyenne Tension

**Appareillage Moyenne Tension  
Distribution Primaire**

**CPG.0**

**Gamme de cellules à isolation intégrale dans le SF<sub>6</sub>,  
simple jeu de barre**

Jusqu'à 24 kV/**2500 A**/25 kA

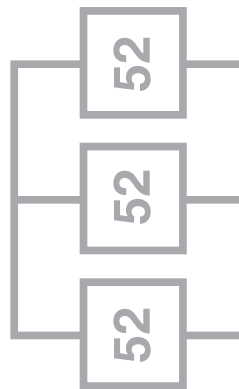
Jusqu'à 36 kV/1250 A/25 kA

Système CPG



La qualité des produits conçus, fabriqués et installés par **Ormazabal**, s'appuie sur l'application et la certification d'un système de gestion de la qualité basé sur la norme internationale ISO 9001:2000.

Notre engagement vis-à-vis de l'environnement est réaffirmé par l'application et la certification d'un système de gestion de l'environnement, conformément à la norme internationale ISO 14001.



Étant donné la constante évolution des normes et des nouvelles conceptions, les caractéristiques des éléments présents dans ce catalogue sont sujettes à des changements sans avis préalable.

Ces caractéristiques, ainsi que la disponibilité des matériaux, ne sont valides qu'avec la confirmation de notre département Technico-Commercial.

## Sommaire

### Description générale 4

Présentation 4

Domaines d'application 4

Normes appliquées 5

Caractéristiques de conception et construction 5

Sécurité 6

Qualité de l'approvisionnement électrique 7

### Types de cellules 8

CPG.0-V9

CPG.0-S10

CPG.0-F11

CPG.0-C12

CPG.0-RB13

### Principaux éléments fonctionnels 14

Fonctionnement sûr 14

Famille ekorSYS 16

Éléments auxiliaires 17

Protection 18

### Installation 18

Caractéristiques 18

Génie civil 19

Connexion entre cellules 19

## Description générale

La gamme **CPG.0** du système **CPG** d'**Ormazabal** est formée d'un ensemble complet de cellules modulaires allant jusqu'à 24 kV/2 500 A et jusqu'à 36 kV/1 250 A, type GIS isolation dans le gaz SF<sub>6</sub>, pour la configuration de différents schémas électriques de distribution primaire.

Types d'unités fonctionnelles :

- Disjoncteur **CPG.0-V**
- Couplage de barres **CPG.0-C**
- Sectionneur **CPG.0-S**
- Protection par fusibles **CPG.0-F**
- Remontée de barres **CPG.0-RB**

L'installation d'éléments permettant de supporter un arc interne sur tous leurs compartiments Moyenne Tension, ainsi que leur conception avancée qu'offre l'insensibilité totale face aux agents environnementaux externes, font des cellules **CPG.0** la solution idéale pour une utilisation dans des postes électriques de compagnies électriques ou privées, en offrant une distribution fiable et sûre.

La qualité finale du produit fourni est validée par un processus de fabrication automatisé où les essais de routine sont réalisés lors des différentes phases du processus de montage.



## DOMAINES D'APPLICATION

Conçues pour une utilisation dans une large gamme d'installations, publiques ou privées, leurs principales applications sont :

- **Compagnies électriques**
  - Postes électriques de distribution primaire
  - Postes électriques mobiles
  - Postes de sectionnement
- **Centrales de génération électrique**
  - Poste électrique
- **Grandes infrastructures**
  - Aéroports et chemins de fer
  - Parcs éoliens
- **Secteur industriel**
  - Industrie du ciment
  - Industrie textile
  - Industrie chimique et pétrochimique
  - Industrie sidéro-métallurgique
  - Industrie minière
  - Industrie alimentaire
  - Industrie automobile

## NORMES APPLIQUÉES

### CEI 62271-001

Spécifications communes aux normes de l'appareillage haute tension

### CEI 62271-200

Appareillage sous enveloppe métallique à courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV.

### CEI 62271-100

Disjoncteurs à courant alternatif à haute tension.

### CEI 62271-102

Sectionneurs et sectionneurs de mise à la terre à courant alternatif.

### CEI 62271-105

Combinaison interrupteur-fusibles à courant alternatif haute tension.



CARACTÉRISTIQUES DE CONCEPTION  
ET CONSTRUCTION

Les cellules CPG.0 présentent une architecture divisée en compartiments indépendants :

- (A) Compartiment l'interrupteur.
- (B) Compartiment barres.
- (C) Compartiment câbles.
- (D) Compartiment de contrôle.
- (E) Interface des opérations

Leur structure est composée d'un châssis métallique dont la rigidité mécanique garantit l'indéformabilité de l'ensemble dans les conditions de service prévues.

Le châssis, ainsi que le reste des parties métalliques non actives de la cellule, est raccordé au jeu de barres général de mise à la terre en renforçant la sécurité de l'installation.

La connexion entre les cellules est réalisée par un jeu de barres installé dans la partie supérieure des cellules dans un compartiment extérieur au compartiment l'interrupteur.

Le **compartiment l'interrupteur**, scellé à vie, abrite l'appareillage de coupe et de manœuvre, isolés par du gaz SF<sub>6</sub>. Construit en acier inoxydable, il est conçu et testé pour supporter un arc interne allant jusqu'à 25 kA/1 s. Les gaz générés d'un arc interne sont refroidis et peuvent être canalisés par une cheminée située à l'arrière.

Selon la fonctionnalité, on y trouve les éléments suivants :

- Sectionneur et sectionneur de mise à la terre.
- Disjoncteur sous vide.
- Tubes porte-fusible (modèle CPG.0-F).

Des traversées supérieures et inférieures permettent le raccordement au jeu de barres et aux câbles Moyenne Tension.

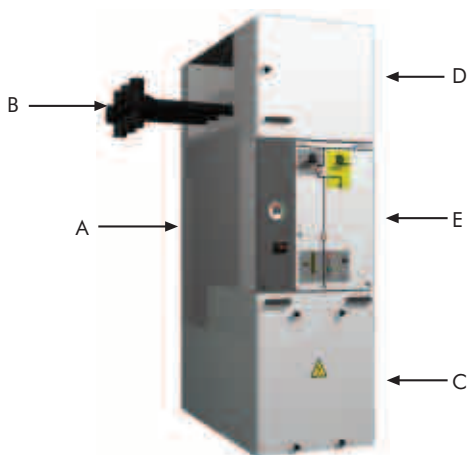
La vérification de la pression du gaz est effectuée par un pressostat compensé en température, avec un contact libre de potentiel qui rend possible son utilisation comme téléalarme.

Le **compartiment barres**, situé dans la partie supérieure de la cellule, a pour fonction d'abriter le jeu de barres (union électrique entre les cellules moyenne tension).\*

Chacune des phases qui composent le jeu de barres intègre un isolement à écran, mis à la terre par la barrette collectrice de terre spécifique du compartiment. Étant donné cette disposition monophasée, la cellule présente une excellente fiabilité en termes de continuité de service.

L'installation d'un ensemble de cloisonnement de phases par des plaques métalliques mises à la terre permet de supporter un arc interne de 25 kA/1 s.

En option, dans ce compartiment, il est possible d'installer des transformateurs de courant toroïdaux et/ou des transformateurs de tension embrochables qui ne nécessitent pas de cellules mesure.



Compartiment barres



\* Voir section CONNEXION ENTRE CELLULES à la page 19.

Le **Compartiment câbles**, qui permet l'accès frontal aux câbles Moyenne Tension, est situé dans la partie inférieure de la cellule et muni d'un capot verrouillé au système de mise à la terre.

Les traversées extérieures de type conique permettant d'accueillir les transformateurs de courant toroïdaux.

Ce compartiment peut être renforcé pour supporter un arc interne sur des bornes de 25 kA/1 s qui vérifie les critères de la norme IEC 62271-200.

La base permet d'abriter les éléments suivants :

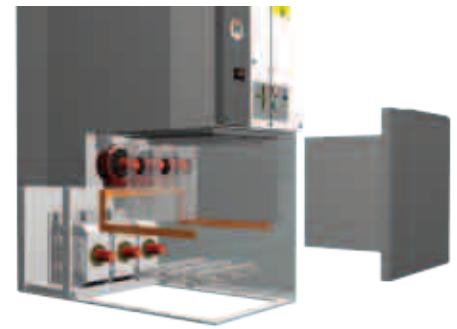
- Jusqu'à 4 connecteurs à écran à connexion renforcée (vissables) par phase.
- Brides de fixation de câbles moyenne tension.
- Barrettes de mise à la terre.
- Transformateurs de courant toroïdaux.
- Transformateurs de tension embrochables.
- Parafoudres.

La mise à la terre de tous les éléments qui constituent l'enveloppe est grâce à un conducteur constitué d'une barrette en cuivre conçue pour supporter le courant admissible assigné de courte durée de cuivre conçue permet d'introduire ou d'extraire les câbles Moyenne Tension avec leurs embouts correspondants, sans nécessité de démonter.

Le **coffret de contrôle**, placé dans la partie supérieure de la cellule et indépendant de la zone Moyenne Tension, est prévu pour l'installation des équipements de mesure et des relais de protection, et il renferme le bornier de signaux de commande dûment identifié.

Les connexions avec l'interface des opérations sont réalisées via des connecteurs, augmentent ainsi la flexibilité de l'ensemble, permettant ainsi le montage sur chantier et la connexion du coffret de contrôle de manière simple et directe.

L'**interface des opérations**, située dans la partie centrale comprend également le synoptique propre à chaque type de cellule, les accès pour opération manuelle de commande du sectionneur, disjoncteur, chargement des ressorts, éléments de signalisation, etc.



Compartiment des câbles



Compartiment de contrôle

## SÉCURITÉ

### Arc interne

Que ce soit dans son ensemble ou dans ses différents compartiments, l'installation de différents éléments permet à la cellule de supporter un arc interne de 25 kA/1 s, en vérifiant les cinq critères de l'Annexe A de la norme CEI 62271-200 (classe IAC-AFL).

### Insensibilité environnementale

Face à des milieux environnementaux agressifs (poussière, pollution, humidité, salinité, etc.), protection contre les contacts indirects ainsi qu'une longue durée de vie. Grâce à son isolation dans le gaz, tous les éléments de coupure et de raccordement sont abrités dans des cuves indépendantes en acier inoxydable, totalement étanches et scellées à vie.



Interface des opérations



### Degré de protection

Degré de protection de la cuve IP65 et de l'ensemble de la cellule IP3X.

### Surveillance

La surveillance prend en compte l'écart entre la température extérieure et la pression du gaz à l'intérieur de la cuve, dont le contact est libre de potentiel.

### Indicateur de présence/d'absence de tension

Indication permanente (multiled) et contacts en option pour la télésignalisation et/ou la réalisation de verrouillages électromécanique.

### Isolation intégrale du circuit de puissance complet

Y compris les connecteurs séparables, le tout étant blindé, mis à la terre et installé à l'intérieur d'une enveloppe métallique.

### Conception ergonomique

Accessibilité sûre à la zone de commande et de signalisation, située à l'extérieur du compartiment de l'interrupteur.

### Verrouillages internes de série

Empêchent la réalisation de manœuvres incorrectes. Option de verrouillages supplémentaires.

### Simplicité et sécurité de fonctionnement

## QUALITÉ D'ACHEMINEMENT ÉLECTRIQUE

Le système CPG contribue à l'amélioration de la distribution électrique sur les réseaux Moyenne Tension :

- **Tests et essais** de routine réalisés en usine sur tous les équipements.
- **Ensemble scellé** : installation et montage sur place, sans manipulation de gaz.
- **Disjoncteur** de coupure sous vide, compact et hautement fiable, certifié conformément à la norme IEC 62271-100, incluant l'endurance électrique étendue (classe E2) avec cycle de réenclenchement rapide, et par conséquent exempt de maintenance pendant toute sa durée de vie.
- **Indication visuelle** de la position de l'appareillage sur le schéma synoptique.
- **Absence de maintenance** des parties actives des cellules, ce qui augmente la disponibilité et la continuité de service.
- **Facilité et fiabilité de raccordement** des circuits de commande et de signalisation par connecteurs.
- **Catégorie de perte de continuité de service**, conformément à la norme IEC 62271-200 : **LSC2B**.
- **Unités électroniques** de protection, mesure et contrôle d'**Ormazabal** : **ekorRPS** et **ekorRPG**.



## Types de cellules

**CPG.0-V** Cellule disjoncteur



**CPG.0-F** Cellule protection par fusibles



**CPG.0-S** Cellule sectionneur



**CPG.0-C** Cellule couplage



**CPG.0-RB** Cellule de remontée de barre

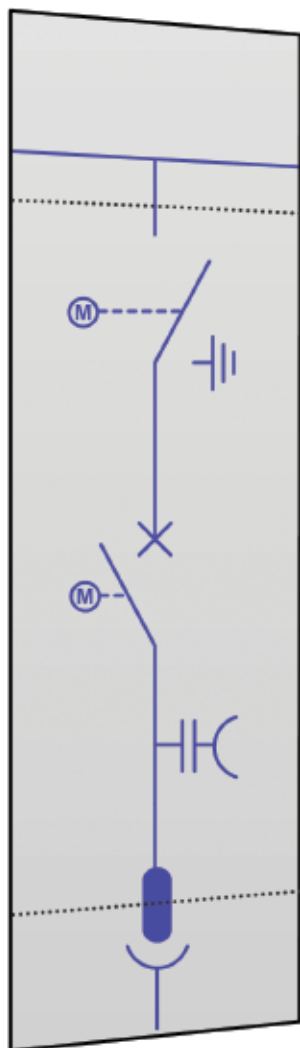


**CPG.0-V 2 500 A**

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Tension assignée</b>	$U_r$	<b>[kV]</b>	24	36
<b>Fréquence</b>	$f_r$	<b>[Hz]</b>	50 / 60	50 / 60
<b>Courant assigné</b>				
au jeu de barres	$I_r$	<b>[A]</b>	Jusqu'à 2 500	Jusqu'à 1 250
dérivation	$I_r$	<b>[A]</b>	Jusqu'à 2 500*	Jusqu'à 1 250*
<b>Tension de tenue de courte durée à fréquence industrielle (1 min)</b>				
entre phases et phase-terre	$U_d$	<b>[kV]</b>	50	70
Distance de sectionnement	$U_d$	<b>[kV]</b>	60	80
<b>Tension de tenue au choc de foudre</b>				
entre phases et phase-terre	$U_p$	<b>[kV]</b>	125	170
Distance de sectionnement	$U_p$	<b>[kV]</b>	145	195
<b>Courant de courte durée valeur efficace</b>	$I_k/t_k$	<b>[kA / 1 s - 3 s]</b>	25	25
<b>Courant valeur crête</b>	$I_p$	<b>[kA]</b>	65	65
<b>Pouvoir de coupure en court-circuit</b>	$I_{sc}$	<b>[kA]</b>	25	25
<b>Pouvoir de fermeture en court-circuit</b>	$I_{ma}$	<b>[kA]</b>	65	65
<b>Classification de l'arc interne</b>	IAC		AFL 25 kA - 1 s	AFL 25 kA - 1 s
<b>Degré de protection</b>			IP3X	IP3X

\* Pour cellule de protection par fusibles = 200 A



## CPG.0-V

### Cellule disjoncteur

Elle comprend un disjoncteur coupure sous vide et un sectionneur trois positions en série avec celui-ci. Les deux éléments se trouvent à l'intérieur du compartiment de l'interrupteur.

#### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Tension assignée	$U_r$	[kV]	24	36
Courant assigné au jeu de barres	$I_r$	[A]	1250/1600/ 2000/2500	1250
Courant assigné sur la dérivation	$I_r$	[A]	630/1250/ 1600/2000/ 2500*	630/1250
Courant de courte durée admissible assigné	$I_k/t_k$	[kA / 1 s - 3 s]	25	25

\* Avec ventilation forcée

#### CONFIGURATION

Pressostat de contrôle de gaz SF <sub>6</sub> avec contact libre	OUI
<b>Jeu de barres</b>	
Transformateurs de courant	En option
Transformateurs de tension	En option
<b>Sectionneur à trois positions</b>	
Commande moteur (sectionneur)	En option
<b>Verrouillages**</b>	
En option	
<b>Disjoncteur à vide</b>	
Commande moteur	OUI
Bobine de déclenchement	OUI
2e bobine de déclenchement	En option
Bobine de fermeture	OUI
Bobine à tension minimale	En option
Blocage du bouton d'ouverture/de fermeture	OUI
<b>Détecteur de présence de tension</b>	
OUI	
Contact auxiliaire	En option
<b>Compartiment câbles</b>	
Nombre maximal de câbles par phase	4
Transformateurs de courant toroïdaux	En option
Transformateurs de tension embrochables	En option

(\*\*) Voir section « Verrouillages »

### Applications :

- Protection du transformateur
- Protection de ligne
- Protection de couplage
- Protection de batterie de condensateurs
- Protection de transformateur des services auxiliaires

#### DIMENSIONS

Cellule	24 kV - 630 A		36 kV - 630 A 24/36 kV - 1 250/1 600 A		24 kV - 2000 A		24 kV - 2500 A		
	Base	Hauteur	Base	Hauteur	Base	Hauteur	Base	Hauteur	
<b>Compartiment de contrôle</b>									
<b>Largeur</b>	[mm]	600	600		800		1000		
<b>Profondeur</b>	[mm]	1365	1365		1545		1545		
<b>Hauteur</b>	[mm]	2125	2425	2125	2425	2125	2425	2125	2425
<b>Poids</b>	[kg]	< 300		< 750		< 1100		< 1200	

## CPG.0-S

### Cellule sectionneur

Elle intègre un sectionneur à trois positions.

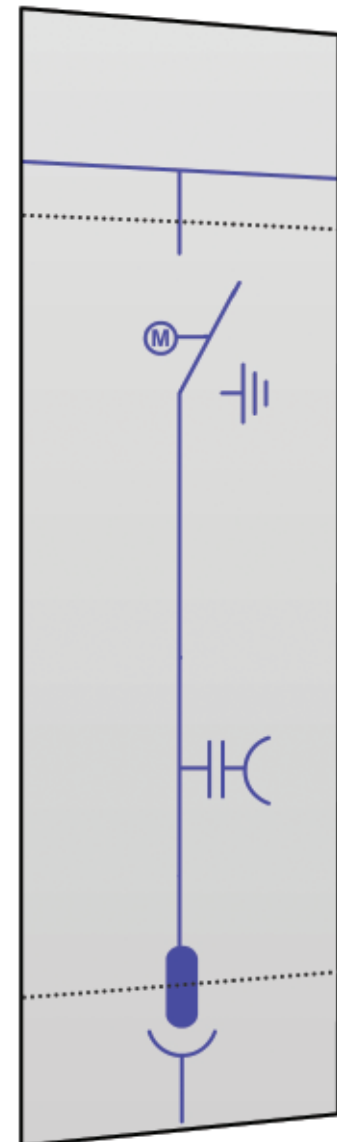
#### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Tension assignée	$U_r$	[kV]	24	36
Courant assigné au jeu de barres	$I_r$	[A]	1250/1600/ 2000/2500	1250
Courant assigné sur la dérivation	$I_r$	[A]	1250/1600	1250
Courant de courte durée admissible assigné	$I_k/t_k$	[kA / 1 s - 3 s]	25	25

#### CONFIGURATION

Pressostat de contrôle de gaz SF <sub>6</sub> avec contact libre	OUI
<b>Jeu de barres</b>	
Transformateurs de courant	En option
Transformateurs de tension	En option
<b>Sectionneur à trois positions</b>	
Commande moteur (sectionneur)	En option
<b>Verrouillages*</b>	
En option	
<b>Détecteur de présence de tension</b>	
OUI	
Contact auxiliaire	En option
<b>Compartment des câbles</b>	
Nombre maximal de câbles par phase	4
Transformateurs de courant toroïdaux	En option
Transformateurs de tension embrochables	En option

\* Voir section « Verrouillages ».

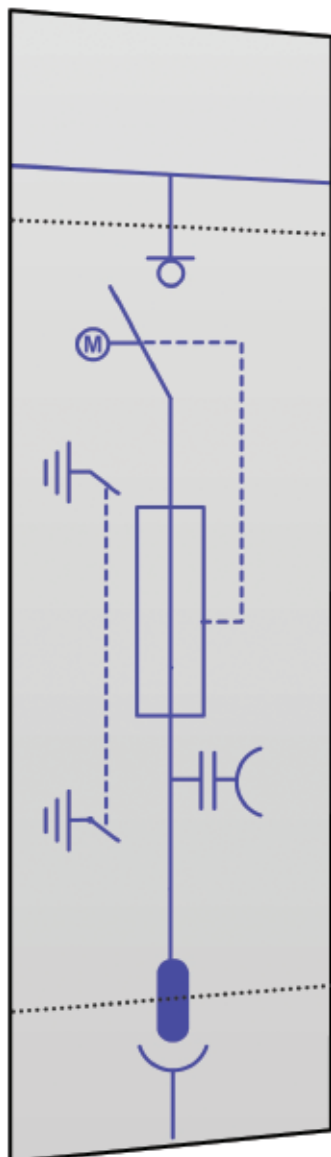


#### DIMENSIONS

Cellule		24 kV/36 kV	
Compartment de contrôle		Base	Hauteur
Largeur	[mm]	600	
Profondeur	[mm]	1365	
Hauteur	[mm]	2125	2425
Poids	[kg]	< 550	

#### Applications :

- Sectionnement d'arrivée/transformateur.
- Remontée de barres.
- Mesure de tension du jeu de barres.



## CPG.0-F

### Cellule protection par fusibles

Dispose d'un interrupteur-sectionneur à trois position (fermé/ouvert/mise à la terre), et également d'une protection fusibles. Les fusibles sont logés à l'intérieur de puits fusibles étanches qui se trouvent à leur tour à l'intérieur du compartiment de l'interrupteur, renforçant leur niveau d'isolement.

L'interrupteur à ouverture tripolaire, grâce à l'action combinée par la fusion d'un fusible, peut également être motorisé en option.

#### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Tension assignée	$U_r$	[kV]	24	36
Courant assigné au jeu de barres	$I_r$	[A]	1250/1600/ 2000/2500	1250
Courant assigné sur la dérivation	$I_r$	[A]	200	200
Courant de courte durée admissible assigné	$I_k/t_k$	[kA / 1 s - 3 s]	25	25
Pouvoir de coupure assigné en court-circuit (combinaison interrupteur-fusible)		[kA]	25	25
Courant de transfert	$I_{transfer}$	[A]	>800	>800

#### CONFIGURATION

Pressostat de contrôle de gaz SF <sub>6</sub> avec contact libre	OUI
<b>Jeu de barres</b>	
Transformateurs de courant	En option
Transformateurs de tension	En option
<b>Sectionneur à trois positions</b>	
Commande moteur (sectionneur)	En option
<b>Verrouillages*</b>	En option
<b>Fusibles combinés à l'interrupteur-sectionneur</b>	OUI
<b>Détecteur de présence de tension</b>	OUI
Contact auxiliaire	En option

\* Voir section « Verrouillages ».

#### Applications :

- Protection de transformateur de services auxiliaires.

#### DIMENSIONS

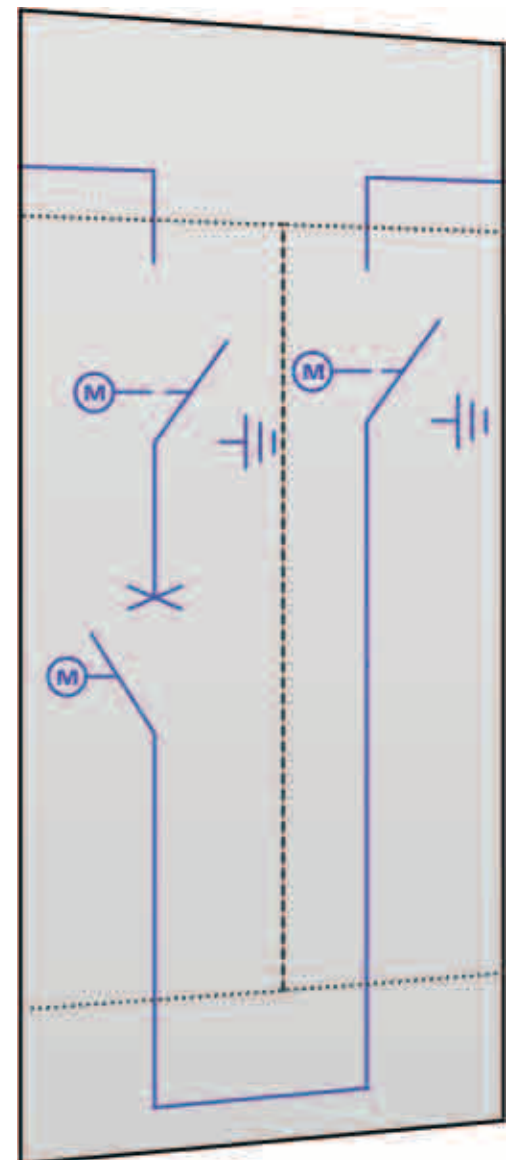
Cellule		24 kV/36 kV	
Compartiment de contrôle		Base	Hauteur
Largeur	[mm]	600	
Profondeur	[mm]	1403	
Hauteur	[mm]	2125	2425
Poids	[kg]	< 550	

## CPG.0-C

### Cellule de couplage

Elle comprend un disjoncteur à vide et deux sectionneurs à trois positions en série avec celui-ci, l'un en amont et l'autre en aval du disjoncteur.

Ces éléments sont placés à l'intérieur des compartiments de l'interrupteur.



### Applications :

- Couplage de barres longitudinal

#### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

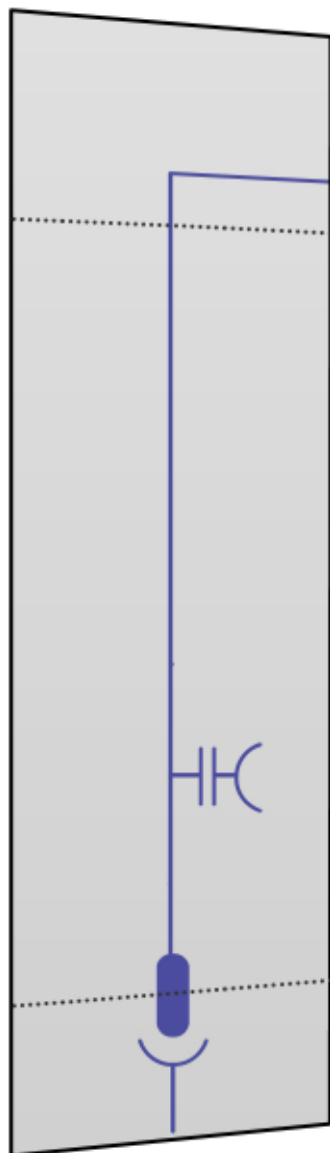
Tension assignée	$U_r$	[kV]	24	36
Courant assigné au jeu de barres	$I_r$	[A]	1250/1600/ 2000/2500	1250
Courant assigné sur la dérivation	$I_r$	[A]	1250/1600/ 2000/2500	1250
Courant de courte durée admissible assigné	$I_k/t_k$	[kA / 1 s - 3 s]	25	25

#### CONFIGURATION

Pressostat de contrôle de gaz SF <sub>6</sub> avec contact libre	OUI
<b>Jeu de barres</b>	
Transformateurs de courant	En option
Transformateurs de tension	En option
<b>Sectionneur à trois positions</b>	
Commande moteur (sectionneur)	En option
<b>Verrouillages*</b>	En option
<b>Disjoncteur à vide</b>	
Commande moteur	OUI
Bobine de déclenchement	OUI
2e bobine de déclenchement	En option
Bobine de fermeture	OUI
Bobine à tension minimale	En option
Blocage du bouton d'ouverture/de fermeture	OUI
<b>Compartiment des câbles</b>	
Jeu de barres inférieur	OUI
Transformateurs de courant toroïdaux	En option

\* Voir section « Verrouillages ».

DIMENSIONS		24/36 kV - 1 250/1 600 A		24 kV - 2000 A		24 kV - 2500 A	
Cellule		Base	Hauteur	Base	Hauteur	Base	Hauteur
Compartiment de contrôle							
<b>Largeur</b>	[mm]	1200		1600		2000	
<b>Profondeur</b>	[mm]	1365		1545		1545	
<b>Hauteur</b>	[mm]	2125	2425	2125	2425	2125	2425
<b>Poids</b>	[kg]	< 1300		< 2200		< 2400	



## CPG.0-RB

## Cellule de remontée de barre

Permet l'arrivée latérale d'entrée ou de sortie des câbles pour communiquer avec le jeu de barres de l'ensemble général des cellules et de sa mise à la terre.

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Tension assignée	$U_r$	[kV]	24	36
Courant assigné au jeu de barres	$I_r$	[A]	1250/1600	1250
Courant assigné sur la dérivation	$I_r$	[A]	1250	1250
Courant de courte durée admissible assigné	$I_k/t_k$	[kA / 1 s - 3 s]	25	25

## CONFIGURATION

Pressostat de contrôle de gaz SF <sub>6</sub> avec contact libre	OUI
<b>Jeu de barres</b>	
Transformateurs de courant	En option
Transformateurs de tension	En option
<b>Sectionneur à trois positions</b>	
Commande moteur (sectionneur)	En option
<b>Verrouillages*</b>	
<b>Disjoncteur à vide</b>	
Commande moteur	OUI
Bobine de déclenchement	OUI
2e bobine de déclenchement	En option
Bobine de fermeture	OUI
Bobine à tension minimale	En option
Blocage du bouton d'ouverture/de fermeture	OUI
<b>Compartiment des câbles</b>	
Jeu de barres inférieur	OUI
Transformateurs de courant toroïdaux	En option

\* Voir section « Verrouillages ».

## Applications :

- Arrivée latérale du jeu de barres.

## DIMENSIONS

Cellule		24 kV/36 kV	
Compartiment de contrôle		Base	Hauteur
Largeur	[mm]	600	
Profondeur	[mm]	1400	
Hauteur	[mm]	2125	2425
Poids	[kg]	< 500	

## Principaux éléments fonctionnels

### FONCTIONNEMENT SÛR

#### SECTIONNEUR ET SECTIONNEUR DE MISE À LA TERRE

24/36 kV

##### Sectionneur

Endurance mécanique M0 (1 000 manœuvres)

##### Sectionneur de mise à la terre

Pouvoir de fermeture de court-circuit [kA] 63 (50 Hz)/65 (60 Hz)

Endurance électrique E2\*

Courant assigné [A] 630/1250/1600\*\*/2000\*\*/2500\*\*

Courant de courte durée admissible [kA/1 s - 3 s] 25

\* Le sectionneur de mise à la terre ne possède pas de pouvoir de fermeture en soi, car celle-ci est transférée au disjoncteur. L'endurance électrique du circuit complet de mise à la terre est E2 (5 fermetures contre court-circuit).

\*\* Valable jusqu'à 24 kV.

#### Caractéristiques :

- 3 positions (raccordement-sectionnement-mise à la terre)
- Actionnement et leviers indépendants pour les manoeuvres :
  - Raccordement-sectionnement (option commande moteur)
  - Sectionnement-mise à la terre (option commande moteur)

#### DISJONCTEUR

24 kV

36 kV

##### Pouvoir de coupure

Court-circuit (asymétrie) [kA] 25

DC 34% 38%

Pouvoir de coupure des câbles à vide [A] 31,5 50

Pouvoir de coupure capaciteur [A] 400

Endurance électrique E2

Séquence de réenclenchement O-0,3"-CO-15"-CO

Endurance mécanique M2 (10 000 manœuvres)

Courant assigné [A] 630/1250/1600/2000/2500 630/1250

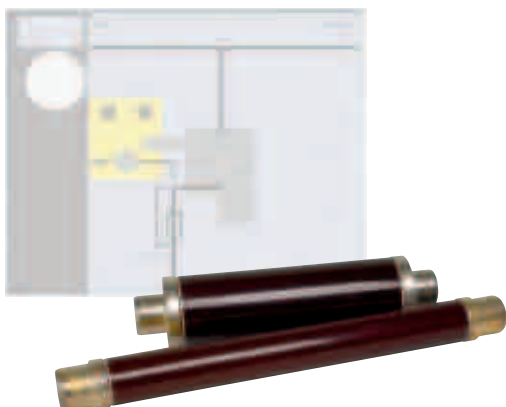
Courant de courte durée admissible [kA/1 s - 3 s] 25

Durée d'ouverture [kA] <45 ms

#### Caractéristiques :

- Coupure sous vide
  - Opération manuelle par bouton (possibilité de condamnation par cadenas)
- Commande électrique
  - Temps de chargement des ressorts < 15 secondes
- Bobines :
  - 1 bobine d'ouverture à émission de tension. 2e bobine en option.
  - 1 bobine de fermeture
  - 1 bobine à tension minimale (en option)





## INTERRUPTEUR-SECTIONNEUR (combiné avec fusibles)

24/36 kV

**Interrupteur-sectionneur**

Courant assigné	<b>[A]</b>	200
Pouvoir de fermeture de l'interrupteur principal	<b>[kA]</b>	63
Catégorie de l'interrupteur		E3
Endurance électrique		100
Cycles de manœuvres (fermetures cc)		5
Endurance mécanique (manuelle)		M1 (1 000)

**Sectionneur de mise à la terre**

Pouvoir de fermeture de court circuit	<b>[kA]</b>	7,5
Catégorie du sectionneur		E2
Cycles de manœuvres (fermetures cc)		5
Courant de courte durée admissible assigné*	<b>[kA/1 s - 3 s]</b>	25
	<b>[kA/3 s]</b>	3 (terre)

**Pouvoir de coupure assigné en court-circuit  
(combinaison interrupteur-fusible)****[kA]** 25

\* Limitation par fusible.

**Caractéristiques :**

- 3 positions (raccordement-sectionnement-mise à la terre)
- Actionnement et leviers indépendants pour les manoeuvres :
  - Raccordement-sectionnement
  - Sectionnement-mise à la terre
- Commande de l'interrupteur :
  - Manuelle avec rétention (BR) et bobine de déclenchement
  - Option : motorisation de l'interrupteur-sectionneur

➔ Remarque : pour d'autres valeurs, consulter notre département Technico-Commercial.



## FAMILLE ekorSYS

Cette famille regroupe une série d'unités qui, intégrées aux cellules **CPG.0**, apportent des prestations de protection, mesure, contrôle et signalisation, sur les réseaux de distribution électrique Moyenne Tension :

### ekorRPS

Ces relais de protection sont spécialement conçus pour ouvrir les applications nécessaires dans le secteur de la distribution primaire.

Intégrés dans les cellules **CPG.0**, leurs caractéristiques permettent de configurer des systèmes de contrôle.



#### PRESTATIONS DE L'UNITÉ ekorRPS

##### Protection

Surintensité	50N/51N - 50N/51N
Neutre sensible	50Ns/51Ns
Surintensité directionnelle	67n/67n
Surtension	59
Tension minimale	27
Fréquence	81
Déséquilibre	46 - 47
Réenclenchement	79

##### Mesure

30 paramètres électriques : tension, courant, puissances, énergies, etc.

##### Contrôle

État et commande de l'interrupteur	Oscillographie
État et commande du sectionneur	Chronologie
Supervision de l'interrupteur	Supervision automatique
Panneau local	Charge froide
Registre d'événements	Impédance/distance de défaut
Rapport de défauts	Automatismes

##### Communications

CEI 870-5-103	DNP3.0.
CEI 870-5-101	PROCOME
ModBus RTU	

### ekorRPG

Unité de protection générale destinée à la protection de surintensité sur des installations électriques avec contrôle conventionnel. Elle est spécialement conçue pour protéger une large gamme de puissances.

#### PRESTATIONS DE L'UNITÉ ekorRPG

##### Protection

Surintensité	50N/51N - 50N/51N
Neutre sensible	50Ns/51Ns
Réenclenchement	79n
Surtension	59
Fréquence	81
Déséquilibre	46 - 47
Réenclenchement	79

##### Contrôle

Supervision de l'interrupteur
<b>Rapport de défauts</b>
<b>Supervision automatique</b>
<b>Communications</b>
ModBus RTU
PROCOME



### ekorVPIS

Chaque cellule dispose d'un détecteur de présence/d'absence de tension avec signalisation lumineuse permanente et, en option, d'un contact auxiliaire libre pour la télésignalisation de l'indication correspondante.

L'indicateur, à installation fixe, a été conçu conformément à la norme CEI 61243-5 et VDE 0682 Part 415.



## ÉLÉMENTS AUXILIAIRES

### Transformateurs de courant

Transformateurs développés par **Ormazabal** dont les principales caractéristiques sont :

- Type toroïdal
- Encapsulés
- Installés à l'extérieur du compartiment de l'interrupteur, en amont des connecteurs Moyenne Tension
- Insensibles aux conditions environnementales
- Montage simple pendant l'installation (terre)

Installation :

- Compartiment des barres et/ou câbles



#### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Niveau d'isolation	0,72 kV
Tension alternative nominale supportable	3 kV/1 min
Fréquence nominale	50 Hz/60 Hz
Courant thermique permanent	1,2 I <sub>n</sub>
Classe de précision	E

RAPPORT		MESURE	PROTECTION
Primaire	Secondaire		
150 A *	800 A	1 A 5 A	CL 0,2 CL 0,5
200 A	1 000 A		
250 A	1 200 A		
300 A *	1 600 A		
400 A	2 000 A		
500 A	2 500 A		
600 A *	2 500 A		5P10 5P20

\* Rapports préférentiels.

Remarque : Puissance de précision en fonction des rapports.

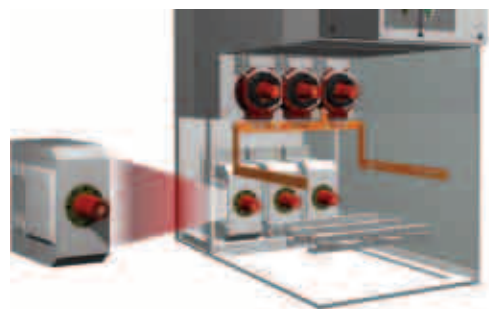
### Transformateurs de tension

Caractéristiques :

- Type embrochable
- Monophasés
- Isolés
- Blindés
- Fonctionnement inductif
- Installés à l'extérieur du compartiment de l'interrupteur
- Insensibles aux conditions environnementales
- Non explosifs

Installation :

- Compartiment des barres et/ou compartiment des câbles



#### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

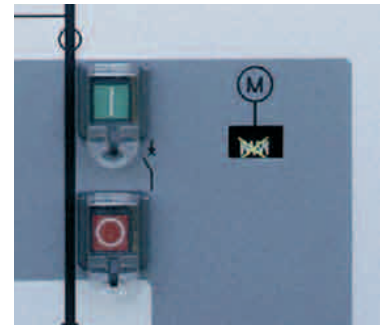
Tension assignée	3,6 - 36 kV
Facteur de tension en permanence	1,2 U <sub>r</sub>
Facteur nominal de tension U <sub>r</sub> /8 h	1,9 Hz
Tension sur le secondaire	100/√3 V - 110/√3 V 100/3 V - 110/3 V
Puissance de précision	25 - 50 VA
Classe de précision	0,2 - 0,5 - 1 (mesure) 3P - 6P (protection)

Remarque : Caractéristiques configurables en fonction du type d'installation

## PROTECTION

### Verrouillages

- Le sectionneur, le disjoncteur et le sectionneur de mise à la terre sont verrouillés entre eux conformément aux critères définis dans la section 5.11 de la norme CEI 62271-200.
- Le levier du sectionneur ne peut être introduit que si le disjoncteur est en position ouvert.
- L'opération sur le disjoncteur n'est possible que si le levier de manœuvre du sectionneur/sectionneur de mise à la terre a été préalablement extrait. De plus, toute manœuvre électrique est annulée si le levier du sectionneur se trouve sur l'axe de manœuvre.
- Le disjoncteur ne peut être manœuvré que sur les positions extrêmes du sectionneur/sectionneur de mise à la terre.
- En position de mise à la terre, les ordres électriques d'ouverture du disjoncteur sont annulés.
- L'accès au compartiment des fusibles est verrouillé avec le sectionneur de mise à la terre.
- Le compartiment câble n'est accessible que si le sectionneur de mise à la terre est en position fermé.
- En option :
  - Verrouillage électromagnétique du sectionneur de mise à la terre.
  - Verrouillages par serrure :
    - Sectionneur de mise à la terre en position fermée
    - Sectionneur de mise à la terre en position ouvert
    - Sectionneur en position ouvert



## Installation

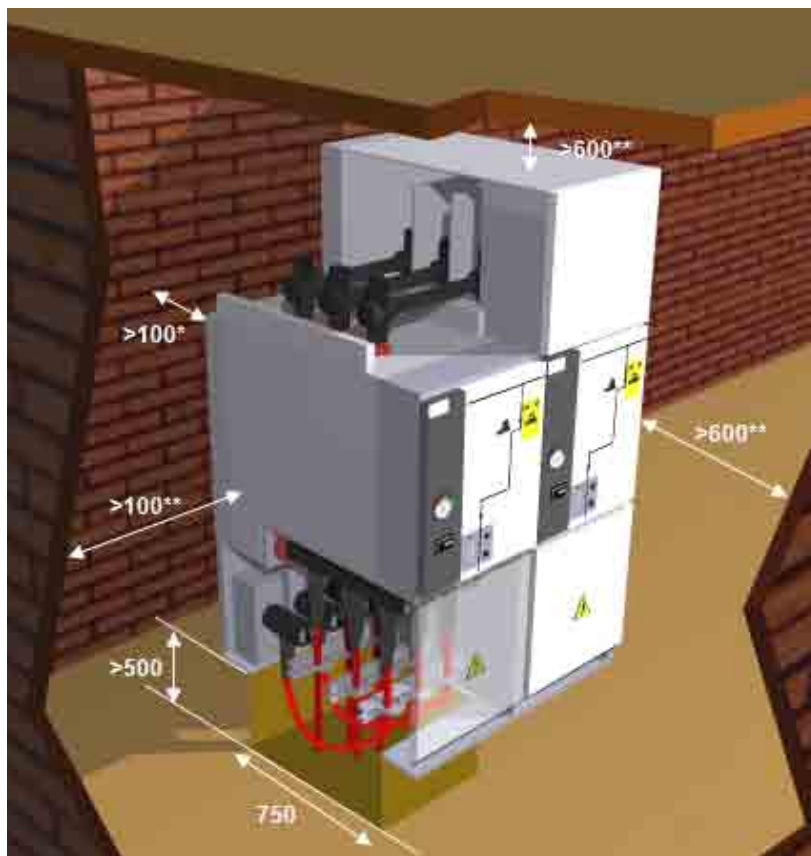
### CARACTÉRISTIQUES

- Dimensions réduites et espace nécessaire à son emplacement minimal, dû au design soigné et par l'utilisation de gaz SF<sub>6</sub>, comme isolant.
- Modularité et extensibilité sur les deux côtés qui donnent lieu à un processus d'installation rapide et économique sur des espaces réduits sans utilisation de gaz sur chantier. Le déplacement de cellules voisines n'étant pas nécessaire au retrait d'une cellule centrale.
- Diminution des dimensions de la salle des cellules, due à son accessibilité frontale, sa conception sans appareillage amovible et à l'absence d'allée d'accès arrière.
- Optimisation des coûts d'installation et génie civil grâce aux dimensions réduites et faibles besoins d'espace de manœuvre.
- Logement simple des transformateurs de tension et de courant de type toroïdal.



## GÉNIE CIVIL

Les distances minimales [mm] recommandées lors de l'installation, sont :



- ➔ \* Non nécessaires avec cheminée d'expansion.
- ➔ \*\* Conformément à l'Annexe A de la norme CEI 62271-220
- ➔ Pour d'autres dimensions, consulter notre Département Technico-Commercial.

## CONNEXION ENTRE CELLULES

La connexion entre les cellules est externe au compartiment de l'interrupteur et elle est réalisée par des jeux de barre avec des isolements solides à écran, conçus pour permettre de désinstaller une unité fonctionnelle sans avoir besoin à déplacer les unités voisines et **sans manipulation de gaz**.

Les jeux de barre sont conçus pour supporter des efforts thermiques et dynamiques de courant de courte durée assignée (25 kA/1 ou 3 s) et de courant assigné en permanence, selon les deux types de barres existantes :

- Option 1 : barres jusqu'à 1 600 A/24 kV ou jusqu'à 1 250 A/36 kV
- Option 2 : barres jusqu'à 2 000 A et 2 500 A/24 kV

- ➔ Dans la version jusqu'à 24 kV, les deux options de barres sont incompatibles entre elles.





# ORMAZABAL

Spécialistes Moyenne Tension

**DEPARTEMENT TECHNICO – COMMERCIAL  
France**

**Tél : +(33) 01 43 35 05 21**

**Fax : +(33) 01 43 35 05 73**

**e-mail: france@ormazabal.com**

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

**DEPARTEMENT TECHNICO – COMMERCIAL  
International**

**Tél : +(34) 94 431 87 31**

**Fax : +(34) 94 431 87 32**

**e-mail: oib@ormazabal.com**

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

**Produits, applications, solutions :**

- Appareillage de distribution primaire
- Appareillage de distribution secondaire
- Automatisation, protection, télécommande et communications sur réseaux électriques
- Transformateurs de distribution
- Tableaux basse tension
- Postes de transformation
- Applications Moyenne Tension pour énergies renouvelables

