



Postes de transformation HTA/BT pour solutions de réseau de distribution

## minisub

Postes de transformation compacts préfabriqués souterrains

Jusqu'à 36 kV, 630 kVA

Normes CEI 62271-202

Reliable innovation. Personal solutions.



## Préface

En 1998 **Ormazabal** a introduit sa gamme de postes de transformation compacts préfabriqués, prévus pour être installés en élévation **miniblok**, ou de manière souterraine **minisub**, tous deux constitués du sous-ensemble d'équipement électrique compact **mb**.

Dès lors, les postes de transformation compacts préfabriqués n'ont cessé d'évoluer et de voir leurs performances améliorées, en s'adaptant aux besoins du réseau de distribution HTA.

**minisub** est un **poste de transformation compact préfabriqué** souterrain, aux dimensions réduites, de fabrication standard, testé en usine et fourni d'usine en tant qu'unité.

Il se caractérise par l'intégration d'un sous-ensemble de moyenne tension compact associé de type (A) **Ormazabal mb** pour une utilisation sur des réseaux de distribution publics ou privés jusqu'à 36 kV.

Le poste de transformation préfabriqué **minisub** est utilisé dans différentes solutions de réseau de distribution (DNS) pour compagnies électriques (distribution publique, réseaux intelligents, ...) et utilisateurs finals (infrastructures, industrie, secteur tertiaire).

Sa conception extérieure soignée et ses dimensions réduites limitent son impact visuel, en faisant la solution adaptée pour les espaces réduits, dans les zones industrielles et résidentielles, ainsi que dans les monuments historiques.

Le principal avantage de ces postes de transformation est leur sécurité et protection accrues des biens et des personnes contre les défauts internes, leur **classification IAC**, ainsi que leur solidité et fiabilité.

Actuellement, 2 000 **minisub** ont été installés dans le monde.

## Sécurité

- » Protection renforcée du personnel contre les arcs internes, les contacts directs accidentels, la tension de pas et de contact
- » Surface de fonctionnement équipotentielle
- » Aucun accès aux parties actives
- » Fosse de rétention de diélectrique liquide
- » Essai réalisé sur le **mb** en tant qu'unité individuelle et en tant que sous-ensemble complet sur le **minisub**

## Fiabilité

- » Totalemement équipé et monté en usine (enveloppe, appareillage de connexion, transformateur et circuit de terre interne)
- » Produit testé en tant qu'unité
- » Remplacements rapides de l'équipement électrique
- » Convenable pour les espaces réduits
- » Installation simple, se limitant à l'introduction de l'enveloppe dans la fouille et à la connexion des câbles

## Efficacité

- » Aération : circulation d'air naturel (classe 10)  
Types horizontal (h) ou vertical (v)
- » Transport facile grâce à ses dimensions et à son poids réduits
- » Entrée/sortie de câbles HTA/BT via des traversées étanches
- » Imperméabilité et scellement

## Ecoconception

- » Impacts visuel et environnemental minimales
- » Taille et versatilité réduites
- » Faible risque de déversement sur la voie publique, sans jamais porter préjudice à l'environnement

## Innovation continue

- » Très bonne capacité d'intégration dans l'environnement
- » Idéal pour une utilisation sur les réseaux publics de distribution jusqu'à 36 kV
- » Postes préparés pour réseaux intelligents
- » Essais et modélisation d'aération optimisés avec les transformateurs Ormazabal

## Normes

### EN 50532

Sous-ensemble d'équipement compact (CEADS)

### CEI-EN 62271-202

Appareillage de connexion haute tension : Postes de transformation préfabriqués

### Sur demande :

Réglementation spécifique à la compagnie d'électricité.  
Réglementations locales applicables.

## Indications techniques

### minisub

- » Enveloppe monobloc en béton (base et murs) avec toit démontable.
- Sous-ensemble d'équipement compact associé **mb** :
  - » Appareillage de connexion de moyenne tension totalement isolé dans le gaz : **cgmcosmos-2lp** jusqu'à 24 kV ou **cgm.3-2lp** jusqu'à 36 kV. Schéma électrique (RMU) avec 2 unités de fonction d'arrivée, arrivée et sortie, et une unité de fonction de protection avec un combiné interrupteur-fusible.
  - » Unités de protection, de contrôle et de mesure d'Ormazabal (télécommande, télémessure, contrôle intégré, télégestion, etc.).
  - » Transformateur de distribution de moyenne tension, 250, 400 ou 630 kVA
  - » Appareillage HTA : Tableau de basse tension avec unité de protection et contrôle et avec alimentation auxiliaire de secours.
  - » Interconnexions directes HTA et BT.
  - » Châssis auto-portant.
  - » Connexion au circuit de mise à la terre.
  - » Circuit d'éclairage et services auxiliaires.

### Indications techniques

	minisub	24	36
Tension nominale [kV]		24	36
Fréquence [Hz]		50	
Arc interne (classe IAC)		16 kA / 0,5 s	

Transformateur	
Puissance [kVA]	250/400/630

### Appareillage de connexion HTA

Courant assigné [A]		
Sur jeux de barres	400/630	
Ligne de sortie	400/630 (L) 200 (P)	
Courant de courte durée [kA]	16 / 20	
Niveau d'isolation		
Fréquence industrielle [kV]	50 / 60	70 / 80
Choc de foudre [kV] <sub>CRÉTE</sub>	125 / 145	170 / 195

### Tableau basse tension

Tension nominale [V]	440
Courant assigné [A]	1 000
Courant assigné [A]	400
Nbre de sorties	4

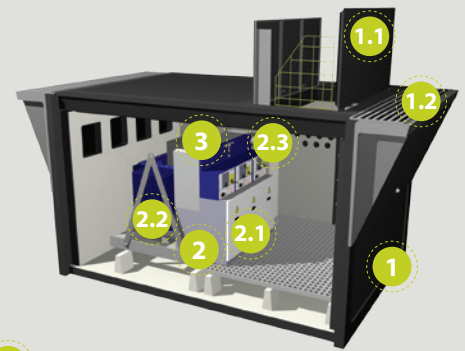
- ➔ En option : Appareils anti-vibration et plateforme d'isolation.

### Dimensions extérieures et poids

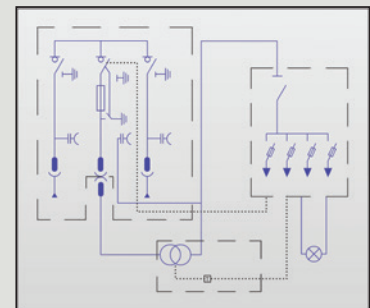
Ventilation	h	v
Largeur [mm]	4 450	3 460
Profondeur [mm]	2 460	2 460
Hauteur [mm]	2 240	2 240
Hauteur visible [mm]		
Corps	-2 350	-2 350
Ventilation	0	+ 485
Poids* [kg]		
minisub.24	16 700	15 200
minisub.36	16 850	15 350

- ➔ (\*) Avec transformateur de 630 kVA et sans télécommande.  
Pour d'autres configurations et/ou valeurs, veuillez consulter **Ormazabal**

## Design

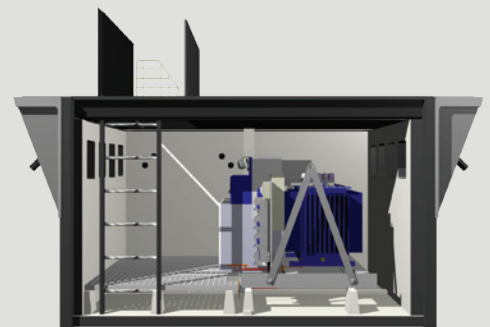


- 1 Enveloppes en béton
  - 1.1 Accès du personnel
  - 1.2 Ventilation (h=Horizontale / v= Verticale)
- 2 Sous-ensemble d'équipement compact associé
  - 2.1 Appareillage de connexion jusqu'à 36 kV
  - 2.2 Transformateur jusqu'à 630 kVA
  - 2.3 Tableau BT
- 3 Unités de protection, mesure et contrôle



## Famille

### Ventilation horizontale : minisub.h



### Ventilation verticale : minisub.v

