



Transformateurs triphasés HTA / BT

## Transformateurs TPC

de type Poteau

50 kVA - 100 kVA - 160 kVA / 15 kV ou 20 kV

Reliable innovation. Personal solutions.

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

## Présentation

Dans la gamme de transformateurs Ormazabal, les TPC pour poteaux représentent pour les exploitants et pour le réseau électrique, une optimisation de la sécurité et de la qualité de fourniture.

Cette gamme s'adresse aux réseaux ruraux avec un éventail de puissance de 50, 100 et 160 kVA.

Les évolutions accompagnant ce palier par rapport aux transformateurs conventionnels sont :

- Tenue aux surcharges renforcée (150 % de la puissance assignée pendant 3 heures).
- Niveau de perte réduit :
  - $B_0 C_k$  pour 50 et 100 kVA.
  - $D_0 D_k$  pour 160 kVA.
- Niveau sonore réduit (puissance acoustique 42 dB).

Les TPC pour poteau sont interchangeables avec les appareils du palier précédent (HN 52-S-20) sans modification de l'installation.

Les lignes de fuite des traversées HTA sont compatibles avec des conditions environnementales sévères (tenue à la pollution), et intègrent un dispositif de protection de l'avifaune situé en partie supérieure des connexions TST.



## Normes applicables

Les transformateurs **TPC** de type **poteau** répondent aux exigences de la norme et spécification technique ERDF suivantes :

- HN 52-S-24 et amendement 1 de septembre 2008 (exclu le 50 kVA en accord avec l'amendement 1)
- CEI 60076-13

## Raccordement et transport

Lors de l'installation du TPC poteau, il faut le raccorder au réseau par des ponts gainés assurant la protection de l'avifaune.

En général, les interventions rencontrées sur le TPC impliquent le retour en usine. Aucune intervention intérieure au TPC n'est autorisée en dehors de l'usine de fabrication.

Les TPC Ormazabal ne nécessitent pas de verrouillage du système de coupure interne pendant le transport.

Ces transformateurs sont équipés d'un voyant de niveau d'huile sur la partie supérieure (capot).



## Caractéristiques physiques

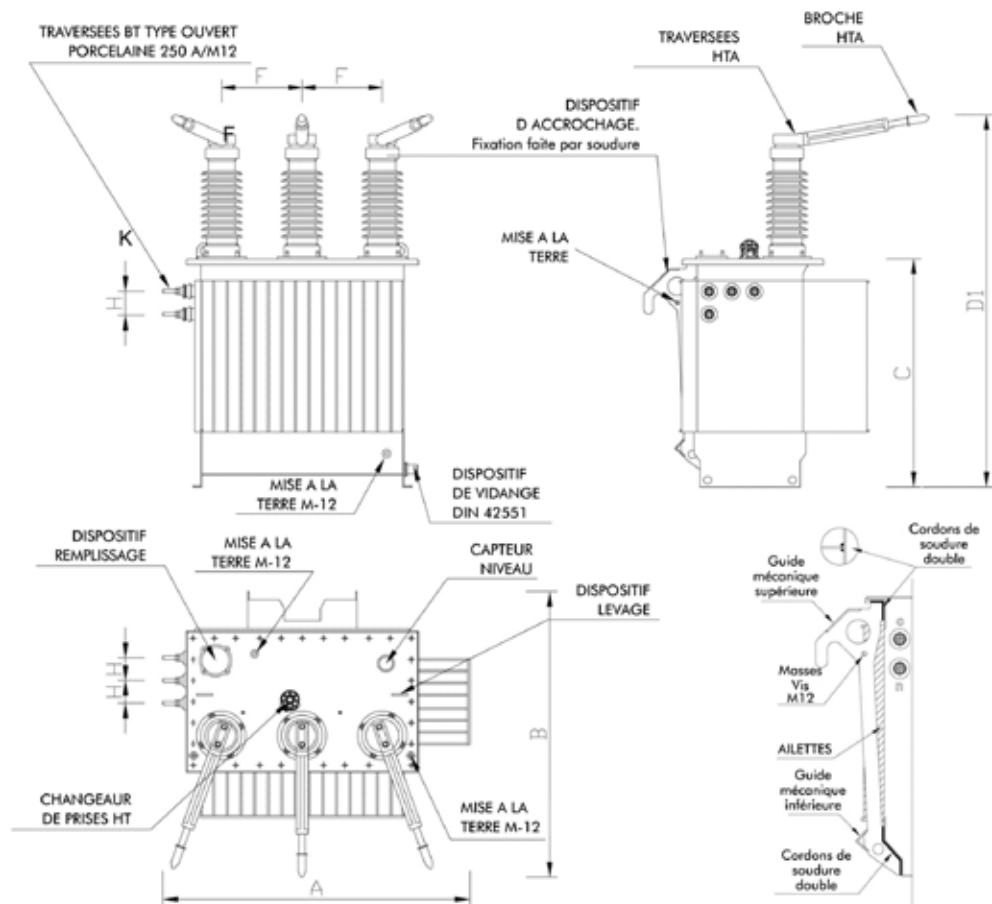
### Caractéristiques électriques

Puissance assignée		[kVA]	50 kVA	100 kVA	160 kVA	
Tension assignée (Ur)	Primaire	[kV]	20 ou 15	20 ou 15	20 ou 15	
	Secondaire à vide	[V]	410	410	410	
Couplage			Dyn11	Dyn11	Dyn11	
Pertes à vide - Po		[W]	110	180	375	
Pertes en charge - Pk		[W]	1100	1750	3100	
Impédance de court-circuit (%) à 75 °C		[%]	4	4	4	
Niveau de puissance acoustique LwA		[dB]	42	44	57	
Chute de tension à pleine charge (%)	cos Phi = 1	[%]	2,26	1,81	2,00	
		cos Phi = 0,8	[%]	3,77	3,57	3,66
	Charge 100 %	cos Phi = 1	[%]	97,64	98,11	97,87
		cos Phi = 0,8	[%]	97,06	97,64	97,36
	Charge 75 %	cos Phi = 1	[%]	98,09	98,47	98,27
		cos Phi = 0,8	[%]	97,63	98,10	97,84

### Caractéristiques mécaniques

A (longueur)	[mm]	1060	1013	1016
B (largeur)	[mm]	886	944	1020
C (hauteur jusqu'au couvercle)	[mm]	721	755	735
D1 (hauteur HTA avec broche HTA)	[mm]	1196	1231	1262
F (distance entre phases HTA)	[mm]	265	265	265
H (distance entre phases BT)	[mm]	75	75	75
Volume huile	[litres]	134	125	122
Poids total	[kg]	484	545	548

➤ D'autres caractéristiques sont envisageables sur demande.



## Equipement

- Traversées HTA porcelaine conformes à la CEI 62 155. Tenue à la pollution classe 3 selon CEI 815 (atmosphère fortement polluée).
- Broches de raccordement sous tension selon spécification HN 66-S-46, permettant le branchement sous tension en respectant les distances de sécurité définies par le document CET HTA N°215.
- Gaines de protection pour l'avifaune situées sur les parties supérieures accessibles du transformateur.
- Traversées BT porcelaine type TMT 1 kV/250 A selon NF C 52-052.
- Changeur de prise de tension 3 positions (0 et  $\pm 2,5$  %).
- Dispositif d'accrochage normalisé selon NF C 52-192.
- Dispositif de continuité des masses entre couvercle, cuve et crochet, avec trou de mise à la terre M12.
- Remplissage intégral sous vide du transformateur avec huile minérale conforme à la norme NF C 27-101.



## Coordination avec les protections BT

La caractéristique de la protection interne des transformateurs TPC haut de poteau est coordonnée avec la caractéristique de fonctionnement des disjoncteurs BT selon spécification HN 63-S-11 ou du tableau fusibles selon la HN 62-S-12 de manière à assurer une sélectivité quelque soit la surintensité apparaissant en aval du transformateur.

Si la protection BT est assurée par un tableau intégrant des fusibles, les calibres ne devront pas dépasser les valeurs données ci-dessous, qu'il s'agisse de fusibles selon spécification HN ou publication CEI.

Puissance [kVA]	Tension secondaire	Fusibles selon spécif. HN 63-S-20	Fusibles gG selon publication CEI 269
50			
100	à vide 410 V	200 ou 250 A	125 ou 160 A
150			

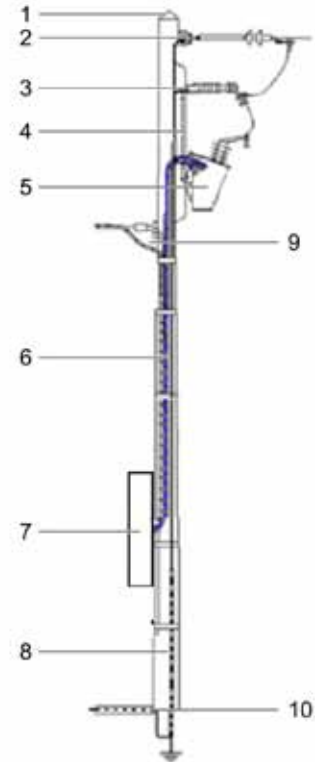


## Coordination avec les protections HTA

La caractéristique de la protection interne des transformateurs TPC est coordonnée avec les protections des postes sources HTB/HTA d'Electricité de France, de manière à garantir la déconnexion triphasée de l'appareil en défaut avant tout déclenchement du poste source.

## Composition du poste

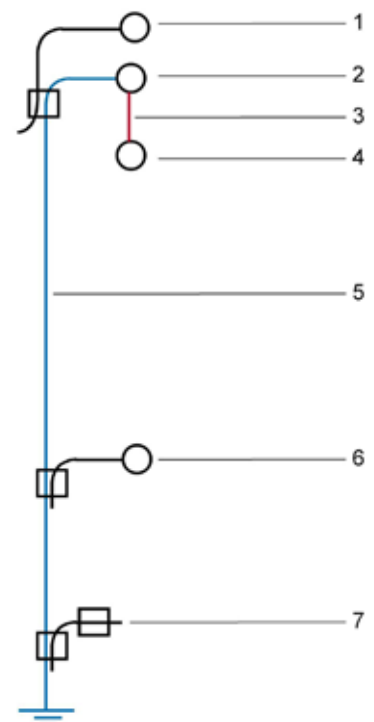
1. Un support béton servant d'arrêt pour les lignes et d'appui pour le transformateur.
2. Un dispositif d'ancrage de la ligne HTA permettant le raccordement du poste à l'aide de ponts gainés amovibles.
3. Un dispositif de protection contre les surtensions atmosphériques (parafoudres HTA).
4. Une ferrure support du transformateur boulonnée au poteau.
5. Un transformateur HTA/BT à protection coupure intégrée, raccordé au réseau HTA par l'intermédiaire de connecteurs amovibles.
6. Une liaison BT en conducteurs isolés.
7. Un dispositif de protection BT permettant la protection d'un ou deux départs.
8. Un circuit de raccordement des masses du poste.
9. Une ou deux sorties BT en fonction de la puissance installée.
10. Une plate-forme de manoeuvre au pied du support.
11. Des plaques d'identification conformes à la NF C 11-201.



## Raccordement des masses du poste

Les éléments à relier à la prise de terre des masses sont :

- Les masses de tous les matériels à haute tension, y compris les gaines ou écrans conducteur des câbles.
- Les ancrages de la ligne aérienne HTA.
- Les bornes de terre des parafoudres HTA.
- La cuve du transformateur.
- Les masses de tous les matériels à basse tension.



1. Armement
2. Ferrure support
3. Câble isolé
4. Curve du transformateur
5. Liaison directe : ferrure support parafoudres
6. Ferrures de fixation du dispositif de protection BT
7. Plate forme de manoeuvre



DEPARTEMENT TECHNICO – COMMERCIAL

France

Tél : +(33) 01 43 35 05 21

Fax : +(33) 01 43 35 05 73

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