

Comment optimiser le choix de son Transformateur de courant

Chaque TC du catalogue dispose de ses données dans un tableau.

Celui-ci a une ligne par valeur de primaire proposée.

La puissance nominale est donnée pour les 3 valeurs de classe de précision.

La norme IEC 61869-2 précise que la classe de précision est valable entre 100 et 120% de l'intensité nominale à condition que la puissance réelle soit comprise entre 25 et 100% de la puissance nominale.

TCR 31	Puissance (VA) en classe		
	0,5	1	3
100 A	-	1	1,5
125 A	-	1	2
150 A	1	2	2,5
200 A	2,5	3	3,5
250 A	3,5	3,75	5
300 A	3,5	3,75	5
400 A	3,5	5	7,5
500 A	5	7,5	10
600 A	5	7,5	10

Prenons l'exemple précédent :

Disjoncteur 160A, câble 150mm² (d = 21mm)
câble ou barre démontable

Qui nous a conduit au **TCR 31 125/5A**

1. Il n'y a pas de puissance nominale pour la classe 0,5
2. Si nous souhaitons l'exploiter en classe 1, sa puissance nominale est 1VA

La puissance réelle consiste en :

1. La puissance dissipée en effet Joule dans les câbles de liaison entre le secondaire du TC et l'entrée courant du compteur.
2. La puissance dissipée dans le circuit d'entrée du compteur.

Si l'on néglige la puissance dissipée dans le circuit d'entrée du compteur.

La puissance réelle vaut :

$$P = RI^2 \quad \text{avec } R = \text{Résistivité du fil} \times L/S$$

Pour du fil de cuivre de 0,75mm², R = 1,2VA par mètre de distance (mètre double aller/retour)

La norme nous dit qu'avec 1 VA, en câblant en 0,75mm², on ne peut pas aller à plus de 1/1,2 mètre de distance et au minimum au quart, soit 0,2m pour rester en classe 1

Pour une distance double et rester dans la classe, nous pouvons câbler deux fois plus gros, soit 1,5mm², ou choisir un TC plus puissant car si l'on dépasse la puissance nominale de la classe on tombe dans la classe supérieure !