

UNITE AMPEREMETRIQUE (CT4)

Si la configuration d'usine inclut un module matériel de transformateur de courant, le bloc fonctionnel d'entrée de courant est automatiquement configuré parmi les blocs fonctionnels logiciels. Les différents blocs fonctionnels d'entrée de courant sont affectés à chaque module matériel de transformateur de courant.

Un module matériel transformateur de courant est équipé de quatre transformateurs de courant spéciaux intermédiaires. (Consulter le chapitre 5 du document de description du matériel EuroProt+.) Comme d'ordinaire, les trois premières entrées de courant reçoivent les trois courants de phase (IL1, IL2, IL3), la quatrième entrée est réservée pour le courant de séquence zéro de la ligne parallèle ou pour tout courant supplémentaire. Par conséquent les trois premières entrées possèdent des paramètres communs alors que la quatrième entrée de courant nécessite un réglage individuel.

Le rôle du bloc fonctionnel d'entrée de courant est de

- définir les paramètres nécessaires associés aux entrées de courant,
- délivrer les valeurs de courant échantillonné pour les rapports de perturbations,
- effectuer les calculs de base
 - la magnitude et l'angle harmoniques basiques de Fourier
 - la réelle valeur RMS,
- fournir les valeurs de courant pré-calculées aux modules logiciels subséquents,
- fournir les valeurs de base calculées pour l'affichage en ligne.

Fonctionnement de l'algorithme d'entrée de courant

Le bloc fonctionnel d'entrée de courant reçoit les valeurs de courant échantillonné du système d'exploitation interne. La mise à l'échelle (même la mise à l'échelle matérielle) dépend du réglage du paramètre. Se reporter aux paramètres CT4_Ch13Nom_EPar_ (Secondaire nominal I1-3) et CT4_Ch4Nom_EPar_ (Secondaire nominal I4). Les options à choisir sont de 1 A à 5 A (pour les utilisations spéciales, de 0,2 A à 1 A). Ce paramètre a un impact sur le format du chiffre interne, donc naturellement sur la précision. (Un faible courant est traité avec une résolution plus fine si 1 A est sélectionné.)

Si nécessaire, les courants de phase peuvent être inversés en réglant le paramètre CT4_Ch13Dir_EPar_ (Point étoile I1-3). Cette sélection utilise tous les canaux, IL1, IL2 et IL3. Le quatrième canal de courant peut être inversé en réglant le paramètre CT4_Ch4Dir_EPar_ (Direction I4). Cette inversion peut être nécessaire dans les fonctions de protection comme la protection de distance, la protection différentielle ou pour toute fonction avec une décision de direction.

Ces valeurs échantillonnées sont disponibles pour un traitement ultérieur et pour les rapports de perturbation.

Le calcul basique effectué donne la magnitude et l'angle harmonique basiques de Fourier et la valeur RMS réelle. Ces résultats sont traités par les blocs fonctionnels de protection subséquents et sont également disponibles pour un affichage en ligne.

Le bloc fonctionnel fournit aussi des paramètres pour régler les courants nominaux primaires du transformateur de courant principal. Ce bloc fonctionnel ne nécessite pas de réglage de paramètre. Ces valeurs sont transmises aux blocs fonctionnels, comme l'affichage des valeurs primaires mesurées, le calcul de puissance primaire, etc.

Données techniques

Données techniques	Plage	Précision
Précision courant	20 – 2000 % de In	±1 % de In

Réglages

Paramètre	Désignation	Sélection	Par défaut
Courant nominal secondaire du premier des trois canaux d'entrée. 1 A ou 5 A est sélectionné par le réglage de paramètre, aucune modification matérielle n'est nécessaire.			
CT4_Ch13Nom_EPar_	Secondaire nominal I1-3	1 A, 5 A	1A
Courant nominal secondaire du quatrième canal d'entrée. 1 A ou 5 A est sélectionné par le réglage de paramètre, aucune modification matérielle n'est nécessaire.			
CT4_Ch4Nom_EPar_	Secondaire nominal I4	1 A, 5 A (0,2 A – 1 A)	1A
Définition de la direction positive du premier des trois courants, donnée par l'emplacement du point de connexion en étoile secondaire			
CT4_Ch13Dir_EPar_	Point Étoile I1-3	Ligne, Bus	Ligne
Définition de la direction positive du quatrième courant, donnée comme normale ou inversée			
CT4_Ch4Dir_EPar_	Direction I4	Normale, Inversée	Normale

Paramètre	Désignation	Dim.	Min	Max	Par défaut
Courant nominal primaire du canal1					
CT4_PriI1_FPar_	Primaire nominal I1	A	100	4000	1000
Courant nominal primaire du canal2					
CT4_PriI2_FPar_	Primaire nominal I2	A	100	4000	1000
Courant nominal primaire du canal3					
CT4_PriI3_FPar_	Primaire nominal I3	A	100	4000	1000
Courant nominal primaire du canal4					
CT4_PriI4_FPar_	Primaire nominal I4	A	100	4000	1000

REMARQUE : Le courant nominal primaire des canaux n'est pas nécessaire pour le bloc fonctionnel d'entrée de courant lui-même. Ces valeurs sont transmises aux blocs fonctionnels subséquents.

Les **valeurs mesurées** du bloc fonctionnel d'entrée de courant.

Valeur mesurée	Dim.	Explication
Courant Ch - I1	A(secondaire)	Composant Fourier basique du courant dans canal IL1
Angle Ch - I1	degré	Position vecteur du courant dans canal IL1
Courant Ch - I2	A(secondaire)	Composant Fourier basique du courant dans canal IL2
Angle Ch - I2	degré	Position vecteur du courant dans canal IL2
Courant Ch - I3	A(secondaire)	Composant Fourier basique du courant dans canal IL3
Angle Ch - I3	degré	Position vecteur du courant dans canal IL3
Courant Ch - I4	A(secondaire)	Composant Fourier basique du courant dans canal IL4
Angle Ch - I4	degré	Position vecteur du courant dans canal IL4

REMARQUE 1 : La mise à l'échelle du composant basique Fourier est telle si la sinusoïde pure RMS 1A de la fréquence nominale est injectée, la valeur affichée est 1A. (La valeur affichée ne dépend pas des valeurs de réglage de paramètre « Secondaire nominale »)

REMARQUE 2 : La référence de la position du vecteur dépend de la configuration de l'appareil. Si un module d'entrée de tension est inclus, alors le vecteur de référence (vecteur avec angle de 0 degré) est le vecteur calculé pour le premier canal d'entrée de tension du premier module d'entrée de tension utilisé. Si aucun module d'entrée de tension n'est configuré, alors le vecteur de référence (vecteur avec angle de 0 degré) est le vecteur calculé pour le premier canal d'entrée de courant du premier module d'entrée de courant utilisé.

La figure ci-dessous illustre un exemple de comment les composants Fourier calculés sont affichés dans le bloc en ligne. (Consulter le document EuroProt+ « Description interface utilisateur à distance ».)

[-] CT4 module		
Current Ch - I1	<input type="text" value="0.84"/>	A
Angle Ch - I1	<input type="text" value="-9"/>	deg
Current Ch - I2	<input type="text" value="0.84"/>	A
Angle Ch - I2	<input type="text" value="-129"/>	deg
Current Ch - I3	<input type="text" value="0.85"/>	A
Angle Ch - I3	<input type="text" value="111"/>	deg
Current Ch - I4	<input type="text" value="0.00"/>	A
Angle Ch - I4	<input type="text" value="0"/>	deg