

IRF

Protection de Départ Ligne (Famille ZIV e-NET flex)



Protection pour les **départ de lignes**, les **transformateurs** et les **générateurs**, la **sauvegarde de ligne de transmission** et la **BCU** (unité de contrôle de baie)

Caractéristiques générales

- ✓ Puissante logique programmable.
- ✓ Registre de 2000 événements, jusqu'à 100 secondes d'oscillographie.
- ✓ Afficheur alphanumérique ou graphique.
- ✓ 160 Entrées Numériques, 80 Sorties Numériques et 22 LEDs
- ✓ Redondance de liaison Bonding, RSTP, PRP et HSR.
- ✓ Protocoles IEC 61850 éd.2, DNP3.0, Modbus RTU et PROCOME.
- ✓ Bus de processus natif. Les cartes d'entrée analogique fonctionnent comme des unités d'acquisition courant/tension (Merging Units) pour la CPU. Échantillons synchronisés à 4800 Hz (selon IEC 61869-9).
- ✓ Cybersécurité conforme aux normes IEC 62351 et IEEE 1686-2013. RBAC, clés sécurisées, désactivation des ports physiques et logiques, registre des événements de la cybersécurité et sécurisation des protocoles de gestion (PROCOME, HTTPS, SFTP, SSH), authentification à distance (LDAP, RADIUS) et sécurisation des firmwares numériques.
- ✓ Synchronisation de l'heure avec IRIG-B, SNTP et PTP (horloge ordinaire / horloge transparente).

L'**IRF** est applicable dans **tous les schémas de sous-stations**.

Les fonctions de protection **IRF** conviennent à **toutes les configurations de neutre** (connexion à la terre rigide, connexion à la terre à travers une résistance, compensé à l'aide d'une bobine Petersen et isolé).

La puissante **logique programmable** présente des **temps d'exécution sélectionnables** en fonction de la priorité requise (2 ms, 10 ms et 20 ms). Comprend de nombreux contacts numériques et analogiques, ce qui permet la création de fonctions complexes de protection et de contrôle.



Caractéristiques

Détecteur de saturation

La détection de saturation de TC est basée sur la dérivée d'intensité. Le détecteur modifie le principe d'opération des unités de surintensité lorsqu'il est activé. Les unités à surintensité utilisent une tension instantanée en plus de la tension efficace, ce qui permet des exigences de TC moins strictes.

Unités directionnelles

Les unités directionnelles déterminent la direction du défaut dans des scénarios complexes tels que : défauts de tension nulle, défauts d'inversion de tension dans les lignes avec compensation série, défauts dans des réseaux avec neutre isolé ou compensé, etc.

Unités de protection

ANSI	Fonction	Un.
50	Surintensité instantanée de phases	4
51	Surintensité temporisée de phases	4
50N	Surintensité instantanée de neutre	4
51N	Surintensité temporisée de neutre	4
50G	Surintensité instantanée de terre	4
51G	Surintensité temporisée de terre	4
50Q	Surintensité instantanée de séquence inverse	4
51Q	Surintensité temporisée de séquence inverse	4
50Ns	Surintensité instantanée de neutre sensible	1
51Ns	Surintensité temporisée de neutre sensible	1
51Ns EPTR_C	Surintensité temporisée de neutre sensible avec courbe EPTR_C	1
51Ni/c	Surintensité de neutre isolé / compensé	1
50V	Surintensité instantanée dépendante de la tension	1
51V	Surintensité temporisée dépendante de la tension	1
67	Unité directionnel de phases	1
67N	Unité directionnel de neutre	1
67G	Unité directionnel de terre	1
67Ns	Unité directionnel de neutre sensible	1
67P	Unité directionnel de séquence directe	1
67Q	Unité directionnel de séquence inverse	1
67Ni/c	Directionnel de neutre isolé / compensé	1
85	Schémas de téléprotection	1
50FD	Détecteur de défaut	1
	Sélecteur de phases	1
46	Unité de phase ouverte	1
37	intensité minimale de phases	1
27	Sous-tension de phases	4
59	Surtension de phases	4
59N	Surtension de neutre	4
64	Surtension de terre	4
47	Surtension de séquence inverse	1
49	Unité de Image thermique	1
25	Unité de vérification de synchronisée	1
81M	Sur-fréquence	4
81m	Sous-fréquence	4

Schémas de protection

Les unités de surintensité directionnelle comprennent les schémas DTT, PUTT, POTT, DCUB et DCB, permettant un fonctionnement instantané sur les défauts à l'intérieur de 100% de la ligne.

Unité de défauts de terre restreints

L'unité REF détecte les défauts dans l'enroulement du transformateur situés très près du point neutre. En plus de l'unité différentielle neutre, l'unité de défaut de terre restreint comprend une unité de comparaison directionnelle qui augmente la sécurité contre les défauts externes avec saturation du TC. L'équipement dispose d'unités de défaut de terre restreintes à basse et haute impédance.

ANSI	Fonction	Un.
81D	Dérivée de fréquence	4
	Délestage de charges	1
32P/Q	Directionnelle de puissance active/réactive	2
50BF	Défaillance de disjoncteur	1
78	Unité de saut de vecteur	1
	Unité de charge froide (Cold-Load)	1
59V/Hz	Surexcitation	1
87N	Unité de défauts de terre restreints	1
60VT	Surveillance des mesures V et de de défaillance du fusible	1
60CT	Surveillance des mesures de I	1
79	Reenclencheur	1
	Coordination de séquence	1
3	Supervision des bobines (Dépend du sélection du hardware)	
	Supervision de disjoncteur	1
	Localisateur de défauts	1
	Supervision de la tension du convertisseur	1
2	Discordance de pôles	1
	Détecteur de pôle ouvert	1
	Détecteur de ligne morte	1
	Détecteur de saturation	1
	Blocage par harmoniques	1

