

DLF

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



Caractéristiques générales

- ✓ Puissante logique programmable.
- ✓ Registre de 2000 événements, jusqu'à 100 secondes d'oscillographie.
- ✓ Afficheur alphanumérique ou graphique.
- ✓ 10 canaux analogiques (12 dans le DLF-B), 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).

Protection différentielle de ligne avec protection de **distance** de secours. Les deux unités conviennent aux lignes de tout niveau de **tension**, **aériennes** ou **souterraines**, multibornes et circuits **simples** ou **parallèles**

Le **DLF** comprend toutes les fonctions de protection, de contrôle et de mesure d'une ligne électrique avec ou sans **compensation série**, disjoncteur unique et déclenchement **unipolaire** ou **tripolaire**.

L'unité **différentielle** rapide, complétée par le **détecteur de défaut externe** et l'unité de **compensation de courant capacitif**, protège les **lignes jusqu'à 3 bornes**, même avec un transformateur dans la zone de protection, offrant une excellente fiabilité même dans les conditions les plus défavorables. Une capacité de configuration de disjoncteur et demi ou double jeu de barres (avec Transformateur de Courant dans la ligne) a été ajoutée dans le **DLF-B**.

Les équipements **DLF** combinent les unités de protection **différentielle** avec des éléments de mesure de **distance** (et des unités complémentaires telles que le **Détecteur de Fermeture sur Défaut**, **Détecteur de Ligne Morte**, **Interrupteur Distant Ouvert**, **Défaillance du Fusible**, **Oscillation de Puissance** et **Délimiteurs de Charge**), **Surintensité**, **Sous / Surtension**, **Sous / Surfréquence**, **Reenclencheur**, **Synchronisme**, **Contrôle et mesure**.



Fonctions principales

Unité différentielle de phase

Trois entrées de courant triphasées, pour protéger les lignes à 3 terminaux.

Unité différentielle de neutre, séquence positive et séquence négative

Augmente la sensibilité lors de défauts internes avec une faible contribution au courant, tels que les défauts très résistifs, qui peuvent ne pas être détectés par l'unité de phase différentielle.

Détecteur de défaut externe

Bloque l'unité différentielle contre les défauts externes avec une saturation de TC très élevée, assurant une sécurité exceptionnelle.

Compensation de courant capacitif

L'unité différentielle maintient une bonne sensibilité dans les câbles et les très longues lignes aériennes.

Zone de protection de ligne de transformation

Localisateur de défauts multi-terminal

8 zones de distance

Zones de distance réversibles avec caractéristique Mho ou quadrilatère. Sélection de caractéristiques indépendantes pour les défauts de terre et entre phases.

Communication entre IED

- 2 ports: communication sans redondance avec 2 extrémités distantes ou avec redondance avec une extrémité distante.
- Vitesse sélectionnable: de 1..12 x 64 kbit/s (C37.94) et 2 Mbit/s.
- Interfaces FO multimode ou monomode (SFP en option).
- Communication avec les multiplexeurs SDH via C37.94 ou via le convertisseur optique-électrique ZIV modèle F2MUX qui intègre les interfaces de sortie G703 et V35.
- Jusqu'à 16 signaux numériques peuvent être échangés entre les terminaux pour mettre en œuvre des schémas de téléprotection.

Unités de protection

ANSI	Fonctions	DLF-A	DLF-B
87PH	Unité différentielle de phase avec freinage	1	1
87PH/50	Unité différentielle de phase sans freinage	1	1
87N	Unité différentielle de neutre avec freinage	1	1
87POS	Diff. de séquence positive avec freinage	1	1
87NEG	Diff. de séquence négative avec freinage	1	1
87/50FD	Détecteur de défaut	1	1
27FD	Détecteur de défaut sur une alimentation faible	1	1
87P	Détecteur de défaut externe	1	1
64REF	Défauts à la terre restreints	1	0
50OF	Détecteur de fermeture sur défaut	1	1
50/51	Surintensité de phases	3/3	4/4
50N/51N	Surintensité de neutre (IN calculé)	3/3	4/4
50Q/51Q	Surintensité de séquence inverse	3/3	4/4
50G/51G	Surintensité de terre (IG mesurée)	3/3	4/4
50V/51V	Surintensité freinée par tension	3/3	4/4
67	Surintensité directionnelle de phases	1	1
67N	Surintensité directionnelle de neutre	1	1
67G	Surintensité directionnelle de terre	1	1
67P	Surintensité directionnelle de séquence directe	1	1
67Q	Surintensité directionnelle de séquence inverse	1	1
	Blocage par harmoniques	1	1
49W	Image thermique de ligne	1	1
26	Image thermique de Hot Spot	1	0
50OL/51OL	Unités de surcharge	1/1	0
27	Sous-tension de phases	3	4
59	Surtension de phases	3	4
59N	Surtension de neutre	3	4
47	Surtension de séquence inverse	1	0
64	Surtension de terre	3	4
81M	Sur-fréquence	4	2
81m	Sous-fréquence	4	2
81D	Dérivée de fréquence	4	2
	Délestage de charges	1	0
59V/Hz	Protection de surexcitation	4	0
25	Synchronisme	2	4
50BF	Défaillance de disjoncteur	1	1*
	Unité de charge froide (Cold-Load)	1	1
21N/21P	Zones de distance de terre/phase (8/8 zones)		
50SUP	Surintensité pour la protection de distance	1	1
	Délimateurs de charge	1	1
85-21	Schémas de protection de distance	1	1
85-67	Schémas de protection de surintensité	1	1
	Détecteur de phase ouverte	1	1
	Détecteur d'interrupteur distant ouvert	1	1
60FF	Détecteur de défaillance du fusible	1	1
60VT	Supervision des mesures de tension	1	1
68/78	Détecteur de oscillation de puissance	1	1
60CT	Supervision des mesures d'intensité	1	1
3	Supervision des bobines	jusqu'à 12 bobines	
	Supervision de disjoncteur	1	1*
	Sélecteur de phases	1	1
	Détecteur de pôle ouvert	1	2
2	Discordance des pôles	1	2
	Détecteur de ligne morte	1	1
	Détecteur de saturation	1	1
79	Reenclenchement	1	2
	Commande et Logique de déclenchement	1	1
	Localisateur de défauts & Localisateur de défauts multi-extrême	1/1	1/1

(*) Seulement pour un disjoncteur unipolaire

