NPDT620 - NPDT630

Protection Différentielle Transformateur

La protection différentielle transformateur numérique NPDT600 est conçue pour fournir une protection rapide et sélective des transformateurs triphasés 2 et 3 enroulements.

La protection détecte les différents types de défauts dans la zone à protéger : les défauts entre phases, l'amorçage entre spires ou entre spires et masse.

En option, une protection terre restreinte est disponible pour les primaire et secondaire des transformateurs à 3 enroulements.

Outre les fonctions de protection, les relais NPDT intègrent la surveillance, la mesure et l'enregistrement des grandeurs électriques du réseau.

Le paramétrage est possible localement par clavier / écran ou via une liaison RS232 en face avant, ou à distance par RS485.
Le calcul des grandeurs électriques est réalisé par transformées de Fourier.
Les fonctionnalités de réglage, lecture, mesure, enregistrement sont toutes disponibles en mode local ou distant

- Multifunction
- Mesure
- Enregistrement
- Perturbographie
- IHM locale

Fonctions de protection NPDT620

- Protection différentielle **[87T]** de transformateur à 2 enroulements ou groupe bloc

Fonctions de protection NPDT630

- Protection différentielle **[87T]** de transformateur à 3 enroulements
- Surveillance défaillance disjoncteur **[50BF]**

Options communes

- Alarme et déclenchement Buchholz
- Alarme et déclenchement Température

Option NPDT630

- Protection terre restreinte **[64]**

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Alimentation auxiliaire		
• Gammes de tension auxiliaire	48 Vdc or 110 to 125 VdcC, +10% -20 %	
• Consommation typique	20 W	
• Réserve d'énergie	20 ms	
• Sauvegarde mémoire	32 heures	
Entrées Mesures		
• Phases TC In 1 ou 5 A	dynamique de réglage de 0,2 à 20*In précision 2,5% consommation à In < 0,2 VA -- tenue permanente 3*In, 80*In/1s affichage des courants primaires de 0 à 5 000 A	
• Homopolaire TC In 1 ou 5 A (option terre restreinte)	dynamique de réglage de 0,3 à 24*In consommation à In < 0,2 VA -- tenue permanente 3*In, 80*In/1s affichage des courants primaires de 0 à 5 000 A	
• Fréquence	47-53 ou 57-63 Hz	
Sorties Relais		
• Affectation matricielle	50W	
• pouvoir de coupure CC à L/R = 40 ms	1 250 VA	
• pouvoir de coupure CA à cosφ = 0,4	contact double NO, courant permanent 8A	
• Relais A,B	pouvoir de fermeture 10A / 4s -- courant de court-circuit 100A/30ms	
• Relais WD, C, D, E, F, G, H	contact inverseur, courant permanent 16A pouvoir de fermeture 25A / 4s -- courant de court-circuit 250A/30ms	
Protection directionnelle [87T]		
• Courant différentiel	0,05 à 20,00 In	précision ± 5%
• Courant traversant	0,05 à 20,00 In	précision ± 5%

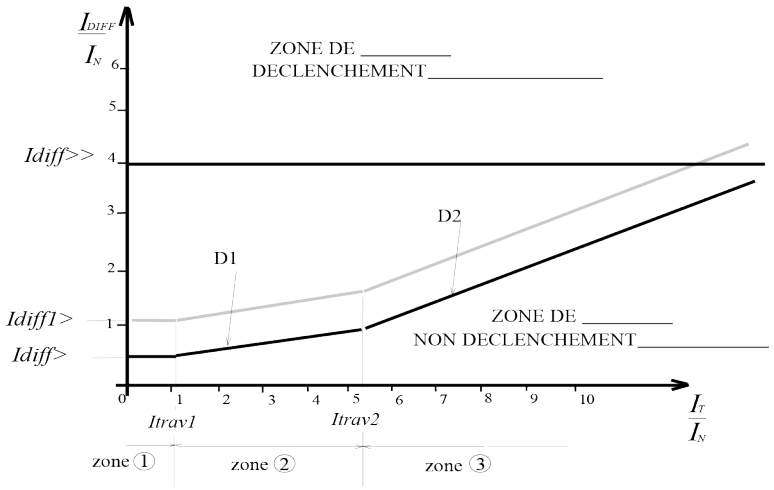


Fig n°1. Caractéristique de déclenchement à pourcentage.

• Seuil haut instantané : Idiff>>	0,8 à 20,0 *In par pas de 0,1	précision ± 5%
• Temps de réponse seuil haut	typique 17 ms pour Idiff = 1,5 Is	± 5 ms
• Temps de réponse seuil haut	typique 13 ms pour Idiff ≥ 5 Is	± 5 ms
• Seuil bas normal : Idiff>	1 à 200 % *In par pas de 1%	précision ± 5%
• Seuil bas surexcitation :Idiff1>	5 à 350 % *In par pas de 1%	précision ± 5%
• Seuil bas désensibilisé par entrée :Idiff2	5 à 350 % *In par pas de 1%	précision ± 5%
• Début de la zone 2 Itrav1	0,40 à 6,00 *It/In par pas de 0,01	précision ± 5%
• Pente désensibilisation zone 2 D1	10 à 100 % par pas de 1%	précision ± 5%
• Début de la zone 3 Itrav2	2,00 à 8,00 *It/In par pas de 0,01	précision ± 5%
• Pente désensibilisation zone 3 D2	20 à 100 % par pas de 1%	précision ± 5%
• Temps de réponse seuil bas	25 ms pour Idiff ≥ 1,5 Is	± 5 ms
• Temps additionnel de déclenchement	0 à 2 000 ms par pas de 1 ms	± 1% ou 10 ms
• Domaine de fréquence admissible	0,9 ≤ f/fn ≤ 1,1	
Désensibilisation pendant Inrush		
• Mesure harmonique H2	10 à 50 % H1 par pas de 1 %	précision ± 5%
• Durée maximum de la retenue Inrush	0 à 2 000 ms par pas de 1 ms	± 1% ou 10 ms

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Désensibilisation aux courants magnétisants • Mise en/hors service de la fonction • Mesure harmonique H5	 10 à 50 % H1 par pas de 1%	 précision ± 5%
Terre restreinte [64] • Seuils bas et haut • Temporisation seuil bas ou haut	 0,05 à 10,00*In par pas de 0,01 In 20 à 12 000 ms par pas de 1 ms	 précision ± 3% ± 1 % ou 20 ms
Temporisations fonctions d'automatisme • Entrée Alarme Buchholz • Entrée Alarme Buchholz • Entrée Alarme Température • Entrée Alarme Température	 60 ms à 120 s 60 ms à 120 s 60 ms à 120 s 60 ms à 120 s	 ± 5 % ou 20 ms ± 5 % ou 20 ms ± 5 % ou 20 ms ± 5 % ou 20 ms
Recalage pour transformateurs 2 enroulements • Dd0, Dy0 et Yy0 • Dy1 • Dy5 • Dy6 • Dy7 • Dy11 • Yy6 • Yd1 • Yd5 • Yd7 • Yd11	 0° Retard de 30° Retard de 150° Retard de 180° Avance de 150° Avance de 30° Retard de 180° Retard de 30° Retard de 150° Avance de 150° Avance de 30°	
Recalage pour transformateurs 3 enroulements • Y d1 y0 • Y d11 y0 • Y d5 y0 • Y d7 y0 • D d0 d0	 Retard de 30° Avance de 30° Retard de 150° Avance de 150° 0°	 0° 0° 0° 0° 0°
Programmation • Affichage • Logiciel de configuration	 Français, Anglais sous Windows® 95, 98, 2000, XP Français, Anglais	
Communication MODBUS® • Transmission • Interface • Vitesse de transmission	 série asynchrone, 2 ou 4 fils RS485 300 à 19 600 bauds	
Perturbographie • Nombre d'enregistrements • Durée totale • Pré temps	 8 52 périodes par enregistrement réglable de 0 à 52 périodes	
Environnement • Transitoires rapides 5 ns • Onde de choc • Rigidité diélectrique • Résistance d'isolement • Emissivité • Susceptibilité • Température de fonctionnement • Vibrations • Chocs et secousses • Directive basse tension • Projection d'eau et poussière	 CEI 801.4 classe 4 (équivalent CEI 255-22-4 classe 4) CEI 255-4 classe 3 (5 kV – 1,2/50µs) CEI 255-5 classe 3 (2 kVeff – 1 min) > 1000 MΩ selon CEI 255-5 EN 55011 et EN 55022 classe A CEI 255-22 (1/2/3/4) -5 à + 55 °C – CEI 870-2-1/B4 CEI 255.21.1 classe 1 CEI 255.21.2 classe 1 89/336/CEE du 03.05.1989 IP50	
Présentation et dimensions • Hauteur x largeur • Afficheur • LEDs de signalisation • H, L, P hors tout • Poids	 NPDT620 : 6U x ⅓ 19" NPDT630 : 6U x ½ 19" 2 lignes de 16 caractères 1 pour Chien de Garde, 2 LEDs multifonction dédiées NPDT620: 275 x 155 x 249 mm NPDT630: 275 x 226 x 339 mm NPDT620: 10 kg NPDT630: 12 kg	

NPDT620 - NPDT630

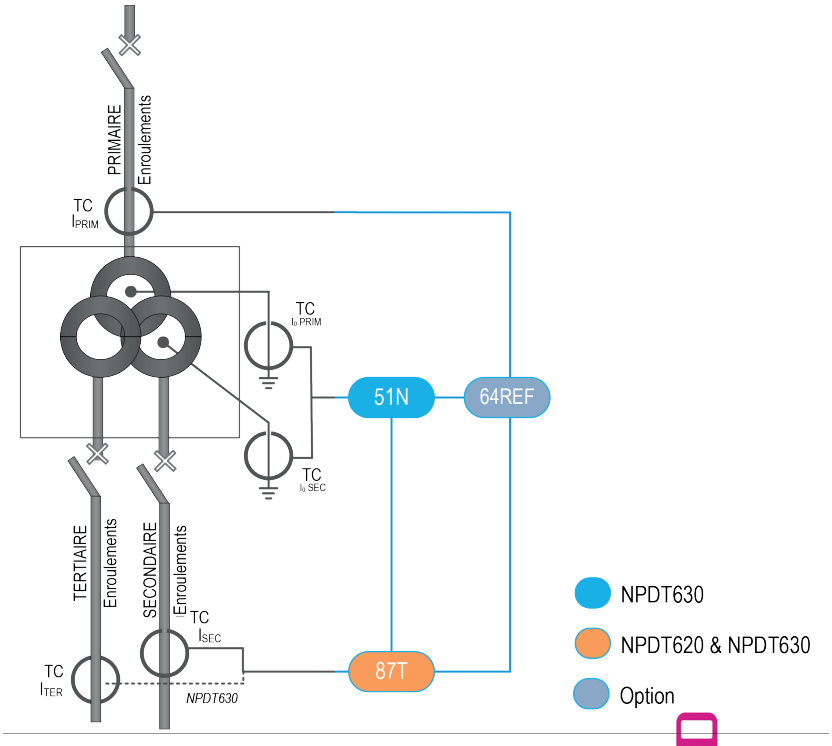
FONCTIONNALITÉS

- 2 plages de tensions auxiliaires
- Configuration et paramétrage par IHM local ou par PC off-line ou on-line
- Lecture et sauvegarde de la configuration sur PC
- Mesure des grandeurs électriques :
  Courants de phase primaire, secondaire (NPDT620 et 630) et tertiaire (NPDT630) du transformateur
  Courants différentiels par phase R, S, T
  Courants traversants par phase R,S,T
  Affichages exprimés en valeur de courants primaires des TC de mesure
- Recalage des courants, en module et en phase
- Seuil haut instantané
- Seuil bas selon courbe à pourcentage
- Détection des enclenchements sur critère harmonique 2 (inrush)
- Détection des courants magnétisants sur critère harmonique 5
- Insensibilisation à la saturation des TC, par mesure des harmoniques 2 et 3
- Insensibilité aux défauts hors zone protégée
- Insensibilité à la composante continue
- Suppression de la composante homopolaire externe au transformateur
- Logiciel de configuration et exploitation sous Windows® 95, 98, NT, 2000, XP
- Interface utilisateur avec accès à toutes les fonctions
- Rattrapage des rapports de TC, par vérification de l'équilibrage à vide
- Tests de mise en service :
  Fonction différentielle,
  Vérification de l'ordre des phases et des déphasages conformes au type de transformateur,
  Taux d'harmoniques pour fonctions Inrush et Surexcitation
  Seuil fonction Terre Restreinte (option), et contrôle des zones interne/externe au transformateur
- Horodatation des évènements internes avec résolution de 1 ms
- Consignation d'états : 250 évènements enregistrés en local, sauvegardés en cas de coupure d'alimentation auxiliaire
- Mémorisation des mesures
- Acquittement local / distant des évènements
- Perturbographie format Comtrade : stockage de 8 enregistrements de 52 périodes
- Télé paramétrage, relevé distant des mesures, des compteurs, des alarmes, du paramétrage
- Rapatriement perturbographie et journal d'évènement
- Autodiagnostic : RAM, ROM, EEPROM, relais de sortie, convertisseurs A/D, tension auxiliaire, cycles d'exécution du software, anomalie matérielle

Options

- Communication par Modbus® par RS485, 2 ou 4 fils télémesures, télésignalisation
- Protection Terre Restreinte, contre les défauts entre enroulements et masse

SCHÉMA FONCTIONNEL



Les caractéristiques et schémas ne sauraient nous engager qu'après confirmation par nos services.

Protection & Control ice
INDUSTRIELLE DE CONTRÔLE ET D'ÉQUIPEMENT - 11 rue Marcel Sembat F-94146 Alfortville cedex
+33 (0)1 41 79 76 00 www.icelec.com contact@icelec.com -
• Certifié ISO 19443 : 2018 • ISO 9001 : 2015 • ISO 14001 : 2015 •