

GENERATION & RESEAUX

PROTECTION de COURANT PHASE et TERRE avec ou sans critère DIRECTIONNEL

NPID800 assure la protection à maximum de courant phase et terre des réseaux électriques de moyenne et haute tension contre les courts-circuits de toute nature. Ce relais multifonction et directionnel surveille notamment les défauts entre phases ou entre phase et terre, le courant inverse, l'état thermique d'un équipement, et aussi le bon fonctionnement du disjoncteur et de son circuit de déclenchement.

Comme pour tous les relais de la gamme NP800, outre les fonctions de protection, sont intégrés 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.

Les fonctionnalités de réglage, lecture, mesure, enregistrement sont toutes disponibles en mode local ou distant.

NPID800 NPIDR800



Multifonction
Mesure
Enregistrement
Perturbographie
IHM locale

Fonctions de protection

- Maximum de courant phase à 3 seuils **[51-1] [51-2] [50]**
- Directionnelle phase **[67]**
- Maximum de courant homopolaire à 2 seuils **[51N] [50N]**
- Directionnelle homopolaire **[67N]**
- Surcharge thermique câble et transformateur **[49]**
- Maximum de courant inverse phase **[46]**
- Mesure du taux de déséquilibre – conducteur coupé à 2 seuils **[46BC]**
- Fonction d'enclenchement
- Sélectivité logique

Fonctions complémentaires

- Verrouillage des contacts de sortie **[86]**
- Surveillance du circuit de déclenchement du disjoncteur **[74TC]**
- Défaillance disjoncteur **[50BF] [50N_BF]**
- Délestage – Relestage, télécommande (avec option communication)

Fonction complémentaire NPIDR800

Réenclencheur 1 cycle rapide et 3 cycles lents **[79]**

CARACTERISTIQUES NPID800 – NPIDR800

Alimentation auxiliaire

- Gammes de tension auxiliaire
- Consommation typique
- Sauvegarde mémoire

19 à 70 – 85 à 255 / Vcc ou Vca 50 ou 60 Hz
6 W (CC), 6 VA (CA)
72 heures

Entrées Mesures

- TC Phases

In 1 ou 5 A
consommation à In < 0,2 VA
tenue permanente 3 In, tenue temporaire 100 In/1s
paramétrage des TC en valeur primaire de 1 A à 10 kA
dynamique de mesure de 0,05 à 24 In
affichage du courant primaire de 0 à 65 kA
5VA 5P20
In₀ 1 ou 5 A
consommation à In₀ < 0,5 VA
tenue permanente 1 In₀, tenue temporaire 40 In₀/1s
dynamique de mesure de 0,005 à 2,4 In₀
affichage du courant primaire de 0 à 6,5 kA
dynamique de mesure de 0,1 à 48 A au primaire du tore

- TC recommandés
- Homopolaire sur TC

- Homopolaire sur Tore 100/1
ou tore 1500/1 et BA800
- TT valeur nominale

Un : 33 à 120 V
impédance d'entrée > 80 kΩ
tenue permanente 240 V, temporaire 275V - 1 mn
dynamique de mesure de 1 à 240 V
paramétrage des TT en valeur primaire de 220 V à 250 kV
dynamique de mesure de 45 à 55 Hz ou de 55 à 65 Hz

- Fréquence (50Hz ou 60Hz)

Entrées Logiques (8)

- Tension de polarisation

20 à 70 Vcc pour la gamme de tension auxiliaire : 19 à 70 V
37 à 140 Vcc pour la gamme de tension auxiliaire : 85 à 255 V
< 10 Vcc gamme 19 à 70 V – < 33 Vcc gamme 85 à 255 V
> 20 Vcc gamme 19 à 70 V – > 37 Vcc gamme 85 à 255 V
paramétrable
< 15 mA

- Niveau 0
- Niveau 1
- Activation de l'entrée par niveau 1 ou 0
- Consommation

Sorties Relais (7 + 1 WD)

- Relais A, B, E, F
(signalisation, bobine relais à émission de tension)
- Relais C, D, G et WD
(commande, WD : chien de garde)
(C, D, G : paramétrable pour affectation bobine DJ à émission ou à manque tension)
- Temps de maintien des relais, sauf WD
- Affectation d'un nom à la sortie
longueur maximum de 16 caractères

contact double NO, courant permanent 8 A
pouvoir de fermeture 12 A / 4 s
courant de court-circuit 100 A / 30 ms
pouvoir de coupure CC à L/R = 40 ms : 50W
pouvoir de coupure CA à cos φ = 0,4 : 1250 VA
contact inverseur, courant permanent 16 A
pouvoir de fermeture 25 A / 4 s
courant de court-circuit 250 A / 30 ms
pouvoir de coupure CC à L/R = 40 ms : 50W
pouvoir de coupure CA à cos φ = 0,4 : 1250 VA
paramétrable de 100 à 500 ms
par le configurateur PC
majuscules ou chiffres

Maximum de courant [51-1] [51-2] [50]

- Réglage des seuils I> - I>> - I>>>
- Précision des seuils
- Pourcentage de dégagement des seuils
- Temps de fonctionnement instantané
- Temporisations à temps indépendant
- Précision des temporisations
- Courbes [51-1] I> - [51-2] I>>
- Précision et type des courbes

0,3 à 24 In
1% typique, 2% maxi de 0,5 à 4 In
3% typique, 5% maxi de 0,3 à 0,5 In et de 4 à 24 In
95%
60 ms y compris relais de déclenchement pour I ≥ 2 Is
40 ms à 300 s : [51-1] I> - [51-2] I>> - [50] I>>>
± 2% ou 20 ms
CEI 60255-4, ANSI IEEE ou paramétrables en usine (nous consulter)
classe 5 - Time Multiplier Setting : 0,03 à 3 s, type : voir fonctionnalités

Maximum de courant homopolaire [51N] [50N]

- Réglage des seuils Io> - Io>>
- Précision des seuils
- Pourcentage de dégagement des seuils
- Temps de fonctionnement instantané
- Temporisations à temps indépendant
- Précision des temporisations
- Courbes [51N] Io>
- Précision et type des courbes

0,03 à 2,4 In₀ / TC - 0,6 à 48 A / tore
1% typique, 2% maxi de 0,05 à 0,4 In₀ / TC
3% typique, 5% maxi de 0,03 à 0,05 In₀ et de 0,4 à 2,4 In₀ / TC
5% de 0,6 à 48 A / tore
95%
60 ms y compris relais de déclenchement pour I ≥ 2 Is
40 ms à 300 s : [51N] Io> [50N] Io>>
± 2% ou 20 ms
CEI 60255-4, ANSI IEEE ou paramétrables en usine (nous consulter)
classe 5 - Time Multiplier Setting : 0,03 à 3 s, type : voir fonctionnalités

CARACTERISTIQUES NPID800 – NPIDR800

Caractéristiques de fonctionnement [67] [67N]

- Principe de fonctionnement [67] affectation d'un critère directionnel aux fonctions [50] [51-1] [51-2]
- Principe de fonctionnement [67N] affectation d'un critère directionnel aux fonctions [50N] [51N]
- Méthode de mesure de la tension Vr [67N] mesurée
- Seuil de polarisation [67] 3% de Un, précision $\pm 1\%$
- Seuil de polarisation [67N] 3% à 20% de Un, par pas de 1 %, précision $\pm 5\%$ ou 1 V
- Mode de déclenchement en fonction de la tension de polarisation paramétrable : blocage ou permission, choix commun pour [67] et [67N] (déclenchement par les fonctions [50] [51] et [50N] [51N])
- Mesure des angles Vp/I1 et Vp/I3 [67] -180° à + 180°, précision $\pm 5^\circ$
- Mesure de l'angle Vp/Io [67N]
- Réglage des angles caractéristique α -180° à + 180°, par pas de 1°, précision $\pm 5^\circ$
- Inhibition de la fonction [67N] paramétrable : oui ou non ; par ETOR ou par la communication

Image thermique transformateur [49]

- Courbes CEI 60255-8
- Constante de temps d'échauffement C_{TE} 4 à 180 min, classe 5
- Constante de temps de refroidissement 1 à 6,0 C_{TE}, par pas de 0,1
- Facteur de composante inverse 0 à 9
- Facteur d'enclenchement F_D 50 à 100%
- Seuil de déclenchement thermique I_b 40 à 130% I_n, classe 5
- Seuil alarme thermique 80 à 100 % θ thermique, classe 5
- Seuil thermique interdiction d'enclenchement 40 à 100 % θ thermique, classe 5

Image thermique câble [49]

- Courbes CEI 60255-8
- Constante de temps d'échauffement C_{TE} 4 à 180 min, classe 5
- Seuil alarme thermique 80 à 100 % θ thermique, classe 5
- Seuil de déclenchement thermique I_b 40 à 130% I_n, classe 5

Protection à maximum de courant inverse phase [46]

- Seuil I_{inv} : I₂> 0,1 à 2,4 I_n, précision 5% pour I_{ph} > 0,3 I_n
- Temps de fonctionnement instantané 60 ms y compris relais de déclenchement pour I \geq 2 I_s
- Temporisation à temps indépendant 40 ms à 300 s
- Précision des temporisations $\pm 2\%$ ou 20 ms
- Courbes CEI 60255-4, ANSI IEEE ou paramétrables en usine (nous consulter)
- Précision et type des courbes classe 5 - Time Multiplier Setting : 0,03 à 3 s, type : voir fonctionnalités

Taux de déséquilibre – conducteur coupé [46BC]

- Seuil Inv/I_{dir} : I₂/I₁> - I₂/I₁>> 10 à 250%
- Précision $\pm 5\%$
- Temporisations à temps indépendant 40 ms à 300s
- Précision des temporisations $\pm 2\%$ ou 20 ms

Réenclencheur [79] (NPIDR800 seulement)

- Temporisation d'isolement (1^{er} cycle) 0,1 à 360 s
- Temporisation de verrouillage (1^{er} cycle) 9 à 360 s
- Temporisation d'isolement (2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} cycle) 15 à 360 s
- Temporisation de verrouillage (2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} cycle) 1 à 360 s
- Largeur de l'impulsion d'enclenchement 100 à 500 ms
- Temporisation d'enclenchement volontaire 1 à 360 s
- Précision des temporisations $\pm 2\%$ ou 20 ms
- Alarme N cycles / T min N : 4 à 30 et T : 1 à 30 min

Fonctions de surveillance du disjoncteur [74TC] [50BF] [50N_BF]

- Surveillance bobine de déclt. [74TC] utilisation de quatre entrées logiques (voir guide application)
- Temps de réponse (circuit bobine en défaut) 500 ms fixe pour fonction [74TC]
- Seuil de défaillance [50BF] 5% à 30 % de I_n par pas de 1 I_n
- Seuil de défaillance [50N_BF] 0,5% à 3 % de I_{n0} par pas de 0,1 I_{n0}
- Temporisation défaillance disjoncteur 60 à 1000 ms, par pas de 10ms

Fonction verrouillage des contacts de sortie [86]

- Automaintien des relais de sortie A, B, C, D, E, F, G (affectation paramétrable)
- Mode de réinitialisation entrée logique, communication numérique ou par l'IHM locale

CARACTERISTIQUES NPID800 – NPIDR800

Fonction d'enclenchement

- Application décalage des seuils [50] [51] [50N] [51N] [46] [46BC]
- Principe de fonctionnement activation de la fonction par ETOR
- Ratio « K » du régime d'enclenchement 50 à 200%
- Précision $\pm 5\%$
- Durée du régime d'enclenchement 40 ms à 300s, $\pm 2\%$ ou 20 ms

Sélectivité logique

- Application réseaux en antenne nombre de relais en cascade trop important pour permettre l'utilisation d'une sélectivité chronométrique
- Principe de fonctionnement Ajout d'un temps additionnel aux fonctions [50] [51] [50N] [51N]
- Temporisation additionnelle [51] [51N] 60 ms à 120s, $\pm 2\%$ ou 20 ms
- Temporisation additionnelle [50] [50N] 60 ms à 3s, $\pm 2\%$ ou 20 ms
- Mode de fonctionnement ETOR sécurité positive ou négative

Affectations des entrées logiques

- Par le configurateur PC
- Commutation table de protection table 1 – table 2
- Déclenchement perturbographie
- Sélectivité logique
- Interlock o/o
- Interlock f/o
- Mode de conduite dédiée fonction télécommande, local / distant
- Régime d'enclenchement
- Réinitialisation fonction [86] acquittement automaintien relais de sortie sélectionné(s) fonction [74TC]
- Surveillance bobine de déclenchement inhibition de la fonction [74TC] en cas de déclenchement du DJ externe au relais
- Commande externe de déclt du DJ NPIDR800 uniquement
- Disjoncteur prêt NPIDR800 uniquement
- Inhibition 1 NPIDR800 uniquement
- Inhibition 2 NPIDR800 uniquement
- RSE A NPIDR800 uniquement
- RSE B NPIDR800 uniquement
- Fonctions d'entrée – sortie programmables

Fonctions d'entrée – sortie programmables

- Activation de la fonction en ou hors service, par l'IHM locale ou par le configurateur PC
- Mode déclenchement ou report d'état report : pour horodatation et consignation d'état
- Temporisations aller et retour réglables en mode déclenchement : 40 ms à 300 s
- Affectation d'un nom à la fonction longueur maximum de 14 caractères par le configurateur PC
- Affectation d'un ou plusieurs relais de sortie (Signalisation ou déclenchement) par l'IHM locale ou par le configurateur PC A, B, C, D, E, F, G

Compteurs

- Ampères² coupés phase 1, 2 et 3 maximum 64.10^6 kA²
- Nombre de manœuvres disjoncteur 0 à 10 000

Délestage – Relestage, télécommande (option communication)

- Niveau de délestage 1 à 6
- Temporisation avant relestage 1 à 120 s, $\pm 2\%$
- Durée impulsion d'enclenchement 100 à 500 ms (télécommande)
- Relais de sortie associés paramétrable par l'IHM locale ou par le configurateur PC A, B, C, D, E, F, G

Affectations des sorties relais

- Par l'IHM locale ou par le configurateur PC

Affectations des LED de signalisation

- Par le configurateur PC

Interface Homme Machine

- Affichage protection 2 lignes de 16 caractères
- Langue Français, Anglais, Espagnol, Italien
- Logiciel de paramétrage et d'exploitation compatible Windows® 2000, XP, Vista et 7
- Langue Français, Anglais, Espagnol, Italien

CARACTERISTIQUES NPID800 – NPIDR800

Communication MODBUS® (option)

- Transmission série asynchrone, 2 fils
- Interface RS 485
- Vitesse de transmission 300 à 115 200 bauds

Perturbographie

- Nombre d'enregistrements 4
- Durée totale 52 périodes par enregistrement
- Pré-temps réglable de 0 à 52 périodes

Conditions climatiques en fonctionnement

- Exposition au froid CEI / EN 60068-2-1 : classe Ad, -10 °C
- Exposition à la chaleur sèche CEI / EN 60068-2-2 : classe Bd, +55 °C
- Exposition à la chaleur humide en continu CEI / EN 60068-2-3 : classe Ca, 93 % HR, 40 °C, 56 jours
- Variation de température avec vitesse de variation spécifiée CEI / EN 60068-2-14 : classe Nb, -10 °C à +55 °C, 3 °C/min

Stockage

- Exposition au froid CEI / EN 60068-2-1 : classe Ad, -25 °C
- Exposition à la chaleur sèche CEI / EN 60068-2-2 : classe Bd, +70 °C

Sécurité électrique

- Continuité de mise à la terre CEI / EN 61010-1 : 30 A
- Tenue à la tension de choc CEI / EN 60255-5 : 5 kV MC, 5 kV MD (forme d'onde : 1.2/50µs) sauf sortie TOR, 1 kV mode différentiel sauf RS485, 3 kV mode commun
- Rigidité diélectrique (50Hz ou 60Hz) CEI / EN 60255-5 : mode commun 2 kV_{rms} – 1 min mode différentiel sortie TOR 1 kV_{rms} – 1 min (contact ouvert)
- Résistance d'isolement CEI / EN 60255-5 : 500 Vcc - 1 s : > 100 MΩ
- Distances d'isolement dans l'air et lignes de fuite CEI / EN 60255-5 : tension assignée d'isolement : 250 V degré de pollution : 2 catégorie de surtension : III

Sécurité enveloppe

- Degrés de protection par les enveloppes (code IP) CEI / EN 60529 : IP51, avec face avant

Immunité – Perturbations conduites

- Immunité aux perturbations RF CEI / EN 61000-4-6 : classe III, 10 V conduites
- Transitoires rapides CEI / EN 60255-22-4 / CEI / EN 61000-4-4 : classe IV
- Perturbations ondes oscillatoires CEI / EN 60255-22-1 : classe III, 2,5 kV MC, 1 kV MD sauf RS485, classe II, 1 kV MC
- Onde de choc CEI / EN 61000-4-5 : classe III
- Interruption de l'alimentation auxiliaire CEI / EN 60255-11 : 100% 20 ms

Immunité – Perturbations rayonnées

- Immunité aux champs RF rayonnée CEI / EN 60255-22-3 / CEI / EN 61000-4-3 : classe III, 10 V/m
- Décharges électrostatiques CEI / EN 60255-22-2 / CEI / EN 61000-4-2 : classe III, 8 kV air / 6 kV contact
- Immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau CEI / EN 61000-4-8 : classe IV, 30 A/m permanent, 300 A/m 1 à 3 s

Robustesse mécanique - sous tension

- Vibrations CEI / EN 60255-21-1 : classe 1 - 0,5g
- Chocs CEI / EN 60255-21-2 : classe 1 - 5g / 11 ms

Robustesse mécanique - hors tension

- Vibrations CEI / EN 60255-21-1 : classe 1 - 1g
- Chocs CEI / EN 60255-21-2 : classe 1 - 15g / 11 ms
- Secousses CEI / EN 60255-21-2 : classe 1 - 10g / 16 ms
- Chutes libres CEI / EN 60068-2-32 : classe 1 - 250 mm

Compatibilité électromagnétique (CEM)

- Emission champ rayonné EN 55022 : classe A
- Emission perturbations conduites EN 55022 : classe A

CARACTERISTIQUES NPID800 – NPIDR800

Présentation

- Hauteur
- Largeur
- Cadre pour mise en rack 19"

4U
¼ 19"
option (voir plan D37739)

Boitier

- H, L, P sans court-circuiteur
- H, L, P avec courts-circuiteurs
- Masse

173 x 106,3 x 250 mm (voir plan D37739)
173 x 106,3 x 305 mm (voir plan D37739)
3,6 kg

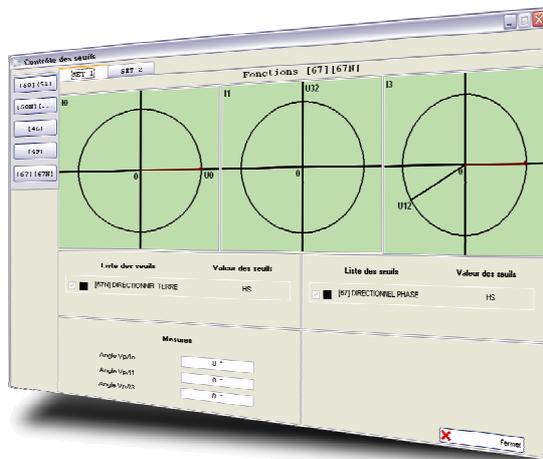
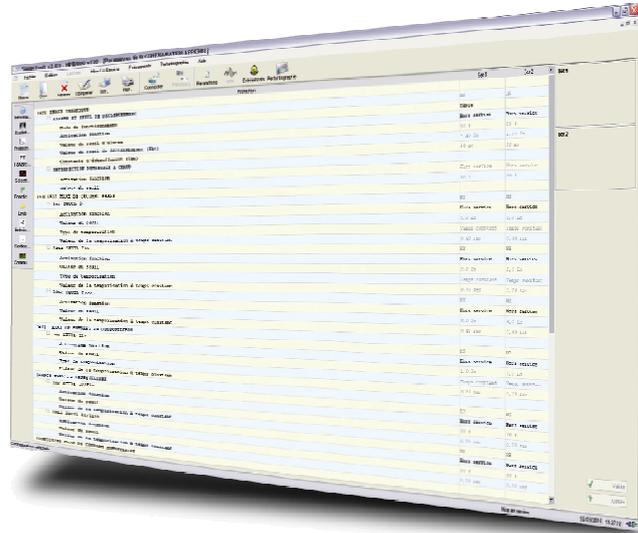
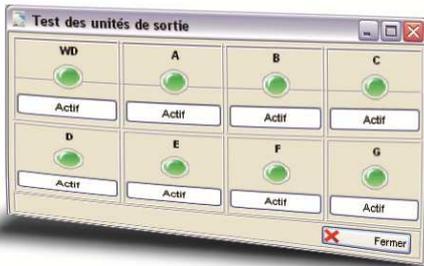
Raccordement - codification

- NPID800
- NPIDR800
- Tores
- BA800

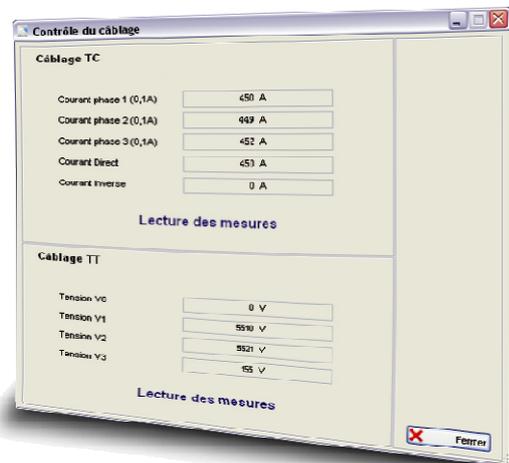
voir plan S38019
voir plan S38020
voir plan 142941
voir plan 38766

SMARTsoft

Le logiciel intégré SMARTsoft, commun à l'ensemble des gammes Industrie, Ferroviaire et Transport, permet de tirer le meilleur des protections de la gamme NP800.



Outil SMARTsoft
Simple d'utilisation
Diagnostic
Analyse de défaut
Aide à la maintenance



Fonctionnalités

- 2 plages de tension auxiliaire
- Traçabilité de la perte et du retour de la tension auxiliaire (événements horodatés)
- Paramétrage et exploitation par IHM locale ou PC off-line / on-line
- Mesure des grandeurs électriques :
Affichage exprimé en valeurs primaires
Valeurs instantanées, moyennées et maximales des intensités phases et homopolaire
Valeurs des tensions entre phases et de la tension résiduelle
Fréquence
Valeurs instantanées, moyennées et maximales des puissances active et réactive
Valeur des images thermiques
Cos φ
- Alarme instantanée sur franchissement de seuils
- Déclenchement à temps indépendant
- Déclenchement à temps dépendant selon courbes CEI 60255-4 : inverse / très inverse / extrêmement inverse
- Déclenchement selon courbe inverse RI (électromécanique)
- Déclenchement selon courbes ANSI /IEEE : modérément inverse / très inverse / extrêmement inverse
- Sélectivité logique sur les trois seuils phase et sur les deux seuils homopolaires
- Image thermique selon CEI 60255-8 : Câble (par phase) et transformateur (3 phases)
- 2 tables de paramétrage commutables en local ou à distance
- Compteurs d'énergie : valeurs archivées / 12 heures maximum puissance active et réactive
- Surveillance défaillance disjoncteur : discordance des interlocks, contrôle des enclenchements / déclenchements local ou distant
- Aide à la maintenance des disjoncteurs : comptage du nombre de manœuvres et somme des I^2 coupés par phase, alarmes de dépassement
- Surveillance défaillance disjoncteur par vérification de la disparition des courants à l'ouverture
- Contrôle distant par la voie de communication : déclenchement ou enclenchement, délestage avec niveau de priorité et relestage
- Logiciel de configuration et exploitation sous Windows® 2000, XP, Vista et 7
- Interface utilisateur avec accès à toutes les fonctions
- Horodatation des événements internes avec résolution de 10 ms
- Horodatation des entrées logiques à 10 ms
- Consignation d'états : 250 événements enregistrés en local, 200 sauvegardés en cas de coupure d'alimentation auxiliaire
- Mémorisation des mesures et du groupe de réglage actif
- Acquiescement local / distant des événements
- Perturbographie format Comtrade : stockage de 4 enregistrements de 52 périodes
- Enregistrement de perturbographie forcé par entrée TOR, configurateur ou réseau de communication
- Fonction d'enclenchement : décalage des seuils phases, homopolaire, courant inverse par entrée externe
- Télé paramétrage, relevé distant des mesures, des compteurs, des alarmes, du paramétrage
- Rapatriement perturbographie et journal d'évènements
- Autodiagnostic : Mémoires, relais de sortie, convertisseurs A/D, tension auxiliaire, cycles d'exécution du software, anomalie matérielle
- Test du câblage, ordre des phases et du sens de raccordement des courants

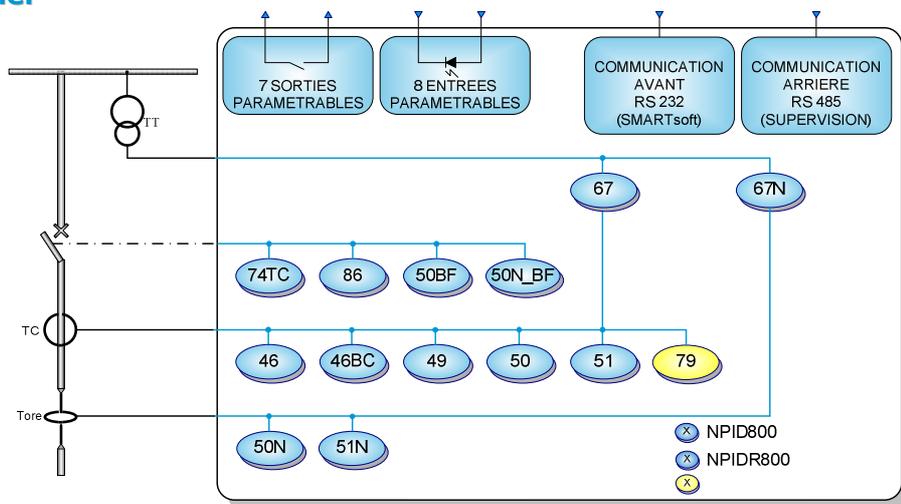
Options

- Communication par Modbus® ou protocole CEI 60870-5-103
- Déclenchement selon courbes (2) de caractéristiques à temps dépendant configurables (en usine, nous consulter) et téléchargeables

Équipement connexe

- BA800 pour tore 1500/1

Schéma fonctionnel



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