

NPRG860 - NPRG870

■ Synchroniseur – Coupleur pour Générateur



NPRG860 et NPRG870 assurent le couplage d'un générateur sur un réseau électrique. Ils sont le plus généralement utilisés pour la synchronisation et le couplage des alternateurs à une source de tension existante. Le RG860 dispose de la fonction Egaliseur de Fréquence, le RG870 possédant la fonction Egaliseur de Tension en plus. Coupleurs à anticipation, ils autorisent un couplage à déphasage réel nul.

Comme pour tous les produits de la gamme NP800, outre les fonctions de régulation, 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 lecture des réglages, des mesures et des enregistrements sont toutes disponibles en mode local ou distant.



- Multifonction
- Mesure
- Enregistrement
- Perturbographie
- IHM locale

Fonctionnalités communes

- Régulateur - [90]
- Contrôle de synchronisme - [25]
- Anticipation du temps de fermeture du disjoncteur de couplage [TA]
- Couplage sur jeu de barres mort
- Recalage angulaire des mesures GE/JdB (Adaptation transformateur élévateur)
- Tension nominale du réseau et générateur configurable

Fonction égalisateur de fréquence (NPRG860-NPRG870)

- Ordre \pm vite
- Délogeage
- Démarrage « Black-start »

Fonction égalisateur de tension (NPRG870)

- Ordre \pm U

Fonction de gestion multi-groupes (NPRG870)

- 4 tables de paramètres disponibles pour gestion de 4 générateurs

NOS MARQUES



Protection & Control
ice
Notre énergie à votre service

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

| | |
|--|---|
| Alimentation auxiliaire <ul style="list-style-type: none"> 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 tensions <ul style="list-style-type: none"> TT valeur nominale | Un 55 à 120 V impédance d'entrée > 80 K Ω tenue permanente 240 V, temporaire 275V - 1 mn dynamique de mesure de 3 à 240 V paramétrage des TT en valeur primaire de 100 V à 500 kV |
| <ul style="list-style-type: none"> Fréquence (50Hz ou 60Hz) | dynamique de mesure de 30 à 70 Hz |
| Entrées Logiques (4 pour NPRG860, 8 pour NPRG870) <ul style="list-style-type: none"> Tension de polarisation Niveau 0 Niveau 1 Consommation | 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 V gamme 85 à 255 V > 20 Vcc gamme 19 à 70 V – > 37 V gamme 85 à 255 V < 15 mA |
| Sorties Relais (3* pour NPRG860 + 1 WD, 7 pour NPRG870 + 1 WD) <ul style="list-style-type: none"> Relays A, B, E, F : | contact double NO, courant permanent 8A pouvoir de fermeture 12 A / 4 s courant de court-circuit 100 A / 30 ms pouvoir de coupure CC à L/R = 40 ms: 50 W pouvoir de coupure CA à cos φ = 0,4 : 1250 VA |
| <ul style="list-style-type: none"> Relais C*, WD, D, G | 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 : 50 W pouvoir de coupure CA à cos φ = 0,4 : 1250 VA |
| Caractéristiques de la fonction [90] <ul style="list-style-type: none"> Précision des contrôles de tension Réglage écart de tension : $\pm\Delta U$ Précision sur l'écart de tension Réglage écart de phase : $\Delta\phi$ Précision sur l'écart de phase Réglage écart de fréquence : $\pm\Delta F$ Précision sur l'écart de fréquence Réglage accélération / décélération : $\Delta F/dt$ Précision $\pm\Delta F/dt$ Seuil d'amplitude U GE mini Précision du seuil Temporisation de fermeture du DJ (TA) Anticipation max (limitation / TA) Précision des temporisations Précision d'affichage des mesures | 3% de Un seuils +/- : 1% à 15% Un, par pas de 1% Un $\pm 5\%$ de la valeur affichée seuils +/- : 1° à 20°, par pas de 1° $\pm 2\%$ seuils +/- : 0,01 à 1,5 Hz, par pas de 0,01 Hz $\pm 2\%$ seuils +/- : 0,01 à 0,2 Hz/s, par pas de 0,01 Hz/s $\pm 2\%$ 50 à 100% Un, par pas de 1% 2% de Un 0 ms à 600 ms, par pas de 10 ms 1 à 20°, par pas de 1° $\pm 2\%$ ou 20 ms 3% de 3 à 240 V |
| Caractéristiques de la fonction [25] <ul style="list-style-type: none"> Précision des contrôles de tension Réglage écart de tension : $\pm\Delta U$ Précision sur l'écart de tension Réglage écart de phase : $\Delta\phi$ Précision sur l'écart de phase Réglage écart de fréquence : $\pm\Delta F$ Précision sur l'écart de fréquence Réglage accélération / décélération : $\Delta F/dt$ Précision $\Delta F/dt$ Temporisation de retard avant autorisation Précision des temporisations Précision d'affichage des mesures | 3% de Un seuils +/- : 1% à 15% Un, par pas de 1% Un $\pm 5\%$ de la valeur paramétrée seuils +/- : 1° à 20°, par pas de 1° $\pm 2\%$ seuils +/- : 0,01 à 1,5 Hz, par pas de 0,01 Hz $\pm 2\%$ seuils +/- : 0,01 à 0,2 Hz/s, par pas de 0,01 Hz/s $\pm 2\%$ 0 ms à 1 s, par pas de 0,1 s $\pm 2\%$ ou 20 ms 3% de 3 à 240 V |
| Recalage angulaire des mesures GE/JdB <ul style="list-style-type: none"> Tension GE / tension Jeu de Barres | 0 à 360°, par pas de 1° |
| Tension nominale du réseau configurable <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage | 100 V à 500 kV |

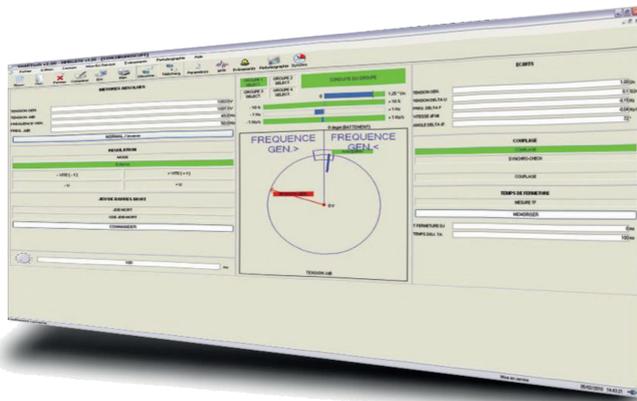
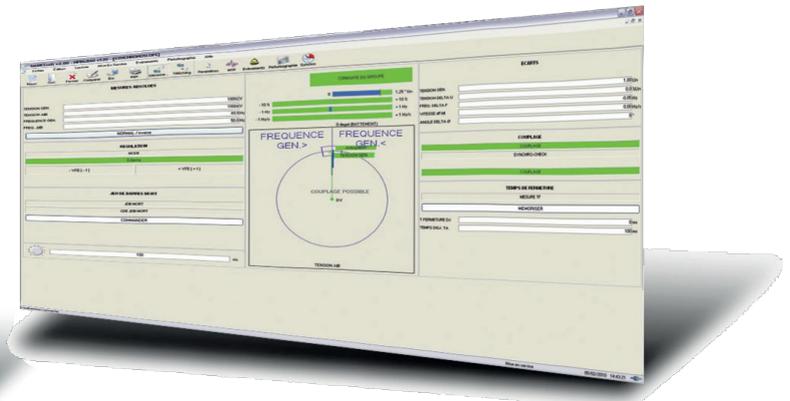
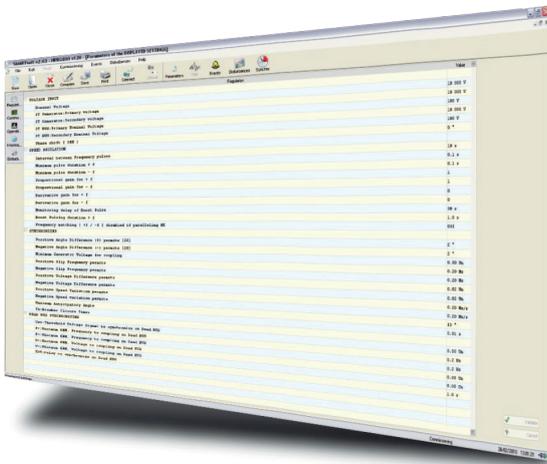
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

| | |
|---|---|
| <p>Fonction égalisateur de fréquence (NPRG860/NPRG870)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalle des impulsions $\pm f$ • Durée minimum des impulsions $\pm f$ • Largeur d'impulsion $\pm f$ • Gain Proportionnel (KFP\pm^*) $\pm f$ • Gain Dérivé pour (KFD\pm^{**}) $\pm f$ • Temporisation de délogage • Précision de la temporisation • Durée des impulsions $\pm f$ de délogage • Coupure ordres si couplage correcte • Mode temps mini impulsion f <ul style="list-style-type: none"> * : 5 Hz correspond à 20 s ** : 1 Hz/s correspond à 200 s ** : 1 Hz/s correspond à 2 s | <p>0 à 250 s, par pas de 1 s 0,1 à 1 s, par pas de 0,01 s 0 à 100% de l'intervalle d'impulsion $\pm f$, par pas de 1% 0 à 200, par pas de 1 0 à 100, par pas de 1 10 à 200 s, par pas de 1 s $\pm 2\%$ ou 20 ms 0,5 à 10 s, par pas de 0,5 s 0,01 à 2 s, par pas de 0,01 s OUI/NON Suppression / Addition</p> |
| <p>Fonction égalisateur de tension (NPRG870)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalle des impulsions $\pm U$ • Durée minimum des impulsions $\pm U$ • Largeur d'impulsion $\pm U$ • Gain Proportionnel (KUP\pm^*) $\pm U$ <ul style="list-style-type: none"> * : 10% de U correspond à 5 s | <p>0 à 250 s par pas de 1 s 0 à 0,5 s, par pas de 0,01 s 0 à 100% de l'intervalle d'impulsion $\pm U$, par pas de 1% 0 à 100, par pas de 1</p> |
| <p>Couplage Jeu de barres mort (NPRG870)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Commande JdB mort • Information commande JdB mort actif • Tension de détection présence UJdB • Précision du seuil • Ecart de fréquence : $\pm \Delta f$ • Précision angulaire sur écart de fréquence • Ecart de tension : $\pm \Delta U$ • Précision sur l'écart de tension • Temporisation contrôle de stabilité : JdBm • Précision de la temporisation | <p>par ETOR dédiée ou configurateur PC IHM, STOR dédiée (NPRG 870), communication et configurateur PC 10% à 50% Un, par pas de 1% Un 2% de Un seuils F< et F> : 0 à 1 Hz, par pas de 0,1 Hz $\pm 2\%$ seuils U< et U> : 1 à 10% Un, par pas de 1% Un $\pm 5\%$ de la valeur paramétrée 1 à 5 s, par pas de 0,5 s $\pm 2\%$ ou 20 ms</p> |
| <p>Affectations des entrées logiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrée 1 • Entrée 2 • Entrée 3 • Entrée 4 • Entrée 5 (NPRG870 uniquement) • Entrée 6 (NPRG870 uniquement) • Entrée 7 (NPRG870 uniquement) • Entrée 8 (NPRG870 uniquement) | <p>couplage JdB mort mode auto. fonction de couplage activée mode checksynchro sélection générateur 1 sélection générateur 2 sélection générateur 3 sélection générateur 4</p> |
| <p>Affectations des sorties relais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relais A • Relais B • Relais C • Relais D (NPRG870 uniquement) • Relais E (NPRG870 uniquement) • Relais F (NPRG870 uniquement) • Relais G (NPRG870 uniquement) | <p>commande +f commande -f ordre de couplage sélection générateur incorrecte commande +U commande -U couplage JdB mort activé</p> |
| <p>Affectations des LED de signalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED 1 • LED 2 • LED 3 • LED 4 | <p>mode auto activé mode couplage JdB mort activé battement phi top de couplage</p> |
| <p>Programmation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Affichage • Logiciel de paramétrage et d'exploitation | <p>Français, Anglais, Espagnol, Italien compatible Windows® 2000, XP, Vista et 7 Français, Anglais, Espagnol, Italien</p> |
| <p>Communication MODBUS® (option)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmission • Interface • Vitesse de transmission | <p>série asynchrone, 2 fils RS 485 300 à 115 200 bauds</p> |

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

| | |
|---|--|
| Perturbographie <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'enregistrements • Durée totale • Pré-temps | <p>4</p> <p>170 périodes par enregistrement (12 échantillons / période) réglable de 0 à 170 périodes</p> |
| Conditions climatiques en fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> • Exposition au froid • Exposition à la chaleur sèche • Exposition à la chaleur humide en continu • Variation de température avec vitesse de variation spécifiée | <p>CEI / EN 60068-2-1 : classe Ad, -10 °C</p> <p>CEI / EN 60068-2-2 : classe Bd, +55 °C</p> <p>CEI / EN 60068-2-3 : classe Ca, 93 % HR, 40 °C, 56 jours</p> <p>CEI / EN 60068-2-14 : classe Nb, -10 °C à +55 °C, 3 °C/min</p> |
| Stockage <ul style="list-style-type: none"> • Exposition au froid • Exposition à la chaleur sèche | <p>CEI / EN 60068-2-1 : classe Ad, -25 °C</p> <p>CEI / EN 60068-2-2 : classe Bd, +70 °C</p> |
| Sécurité électrique <ul style="list-style-type: none"> • Continuité de mise à la terre • Tenue à la tension de choc • Rigidité diélectrique (50Hz ou 60Hz) • Résistance d'isolement • Distances d'isolement dans l'air et lignes de fuite | <p>CEI / EN 61010-1 : 30 A</p> <p>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</p> <p>CEI / EN 60255-5 : mode commun 2 kV_{rms} - 1 min mode différentiel sortie TOR 1 kV_{rms} - 1 min (contact ouvert)</p> <p>CEI / EN 60255-5 : 500 Vcc - 1 s : > 100 MΩ</p> <p>CEI / EN 60255-5 : tension assignée d'isolement : 250 V degré de pollution : 2 catégorie de surtension : III</p> |
| Sécurité enveloppe <ul style="list-style-type: none"> • Degrés de protection par les enveloppes (code IP) | <p>CEI / EN 60529 : IP51, avec face avant</p> |
| Immunité – Perturbations conduites <ul style="list-style-type: none"> • Immunité aux perturbations RF conduites • Transitoires rapides • Perturbations ondes oscillatoires • Onde de choc • Interruption de l'alimentation auxiliaire | <p>CEI / EN 61000-4-6 : classe III, 10 V</p> <p>CEI / EN 60255-22-4 / CEI / EN 61000-4-4 : classe IV</p> <p>CEI / EN 60255-22-1 : classe III, 2,5 kV MC, 1 kV MD sauf RS485, classe II, 1 kV MC</p> <p>CEI / EN 61000-4-5 : classe III</p> <p>CEI / EN 60255-11 : 100% 20 ms</p> |
| Immunité – Perturbations rayonnées <ul style="list-style-type: none"> • Immunité aux champs RF rayonnée • Décharges électrostatiques • Immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau | <p>CEI / EN 60255-22-3 /</p> <p>CEI / EN 61000-4-3 : classe III, 10 V/m</p> <p>CEI / EN 60255-22-2 /</p> <p>CEI / EN 61000-4-2 : classe III, 8 kV air / 6 kV contact</p> <p>CEI / EN 61000-4-8 : classe IV, 30 A/m permanent, 300 A/m 1 à 3 s</p> |
| Robustesse mécanique - sous tension <ul style="list-style-type: none"> • Vibrations • Chocs | <p>CEI / EN 60255-21-1 : classe 1 - 0,5g</p> <p>CEI / EN 60255-21-2 : classe 1 - 5g / 11 ms</p> |
| Robustesse mécanique - hors tension <ul style="list-style-type: none"> • Vibrations • Chocs • Secousses • Chutes libres | <p>CEI / EN 60255-21-1 : classe 1 - 1Gn</p> <p>CEI / EN 60255-21-2 : classe 1 - 15Gn / 11 ms</p> <p>CEI / EN 60255-21-2 : classe 1 - 10Gn / 16 ms</p> <p>CEI / EN 60068-2-32 : classe 1 - 250 mm</p> |
| Compatibilité électromagnétique (CEM) <ul style="list-style-type: none"> • Emission champ rayonné • Emission perturbations conduites | <p>EN 55022 : classe A</p> <p>EN 55022 : classe A</p> |
| Présentation <ul style="list-style-type: none"> • Hauteur • Largeur • Cadre pour mise en rack 19" • Afficheur | <p>4U</p> <p>¼ 19"</p> <p>option (voir plan D37739)</p> <p>2 lignes de 16 caractères</p> |
| Dimension <ul style="list-style-type: none"> • H, L, P hors connecteur • Masse | <p>173 x 106,3 x 250 mm (voir plan D37739)</p> <p>3,6 kg</p> |
| Raccordement - codification <ul style="list-style-type: none"> • NPRG860 • NPRG870 | <p>voir plan S38894</p> <p>voir plan S38895</p> |

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.



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

FONCTIONNALITÉS

- 2 plages de tensions auxiliaires
- Traçabilité de la perte et du retour de la tension auxiliaire (événements horodatés)
- Paramétrage et exploitation par PC off-line / on-line
- Lecture et sauvegarde de la configuration sur PC
- Mesure des grandeurs électriques :
 - Tension phases U_{GE} , U_{JdB}
 - Fréquence F_{GE} , F_{JdB}
 - Ecart de tension ΔU ($U_{GE} - U_{JdB}$)
 - Ecart angulaire $\Delta\phi$
 - Ecart angulaire $\Delta\phi$ compensé (NPRG870)
 - Ecart de fréquence ΔF ($F_{GE} - F_{JdB}$)
 - Accélération/Décélération $\Delta F/dt$ (Hz / s)
 - Temps fermeture DJ (ms)
 - Phi anticipation (°)
- Affichage exprimé en valeurs primaires
- Affichage exprimé en valeurs secondaires
- 4 tables de paramétrage pour gestion de plusieurs groupes commutables à distance par entrée logique (NPRG870 uniquement)
- Mode « black-start » pour démarrage à vitesse nulle
- Logiciel de paramétrage et d'exploitation compatible Windows® 2000, XP, Vista et 7
- Interface utilisateur avec accès à toutes les fonctions
- Horodatation des événements internes à 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
- Acquiescement local/distant des événements

FONCTIONNALITÉS

- Perturbographie au format Comtrade® : stockage de 4 enregistrements de 170 périodes
- Télé paramétrage, relevé distant des mesures, des alarmes et du paramétrage
- Rapatriement perturbographies et journal d'événements
- Affichage exprimé en valeurs primaires
- 4 tables de paramétrage pour gestion de plusieurs groupes commutables à distance par entrée logique (NPRG870 uniquement)
- Mode « black-start » pour démarrage à vitesse nulle
- Autodiagnostic : Mémoires, relais de sortie, convertisseurs A/D, tension auxiliaire, cycles d'exécution du software, anomalie matérielle

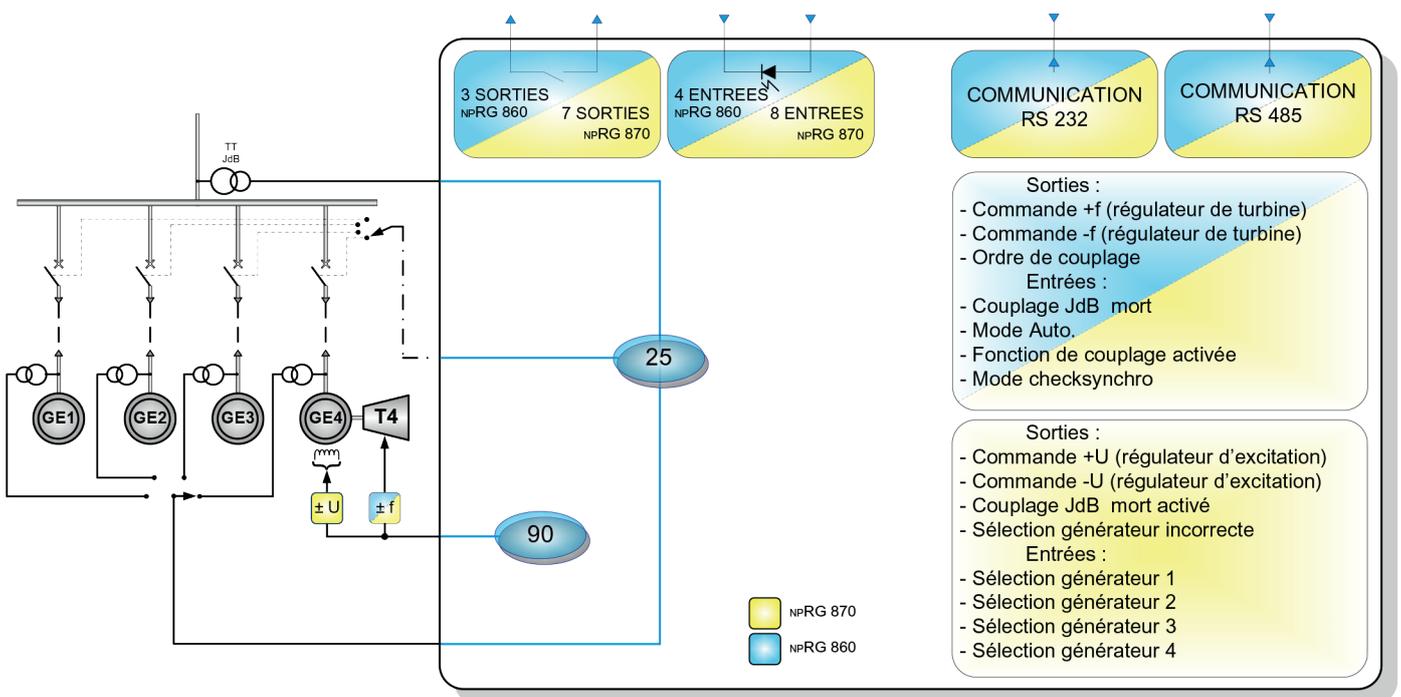
Options

- Communication par Modbus® RS 485
- Communication par Modbus® RS 485 avec redondance (NPRG870 uniquement)

Schéma fonctionnel pour application couplage

(Pour Contrôle de synchronisme et couplage manuel, Couplage sur jeu de barres mort et gestion Multi-groupes, voir le guide d'application des NP800)

SCHÉMA FONCTIONNEL



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

