

REGULATION

Contrôle de Synchronisme pour Générateur

NPRG810

NPRG810-1G assure le contrôle de synchronisme entre un générateur et un réseau électrique. Il est le plus généralement utilisé pour autoriser la transmission d'un ordre de fermeture vers un disjoncteur de couplage. Le NPRG810-4G peut assurer le contrôle de synchronisme successif entre quatre générateurs et un réseau électrique. Ces deux appareils disposent également d'une fonction de couplage sur jeu de barres mort.

Comme pour tous les relais de la gamme NP800, outre les fonctions de contrôle, 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 NPRG810-1G et NPRG810-4G

- Contrôle de synchronisme - [25]
- Couplage sur jeu de barres mort
- Recalage angulaire des mesures GE/JdB (Adaptation transformateur élévateur)
- Tension nominale du réseau & générateur configurable

Fonctionnalité spécifique NPRG810-4G

- 4 tables de paramètres disponibles pour gestion de 4 générateurs

CARACTERISTIQUES NPRG810

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 tensions

- 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 30 kV
dynamique de mesure de 45 à 55 Hz ou de 55 à 65 Hz
dynamique de mesure de 30 à 70 Hz (à partir de V1.50)

- Fréquence

Entrées Logiques (4 pour le NPRG810-1G, 8 pour le NPRG810-4G)

- Tension de polarisation

20 à 70 Vcc, gamme 19 à 70 V

37 à 140 Vcc, gamme 85 à 255 V

- Niveau 0
- Niveau 1
- Consommation

< 10 Vcc gamme 19 à 70 V – < 33 V gamme 85 à 255 Vcc

> 20 Vcc gamme 19 à 70 V – > 37 V gamme 85 à 255 Vcc

< 15 mA

Sorties Relais (2* pour le NPRG810-1G + 1 WD, 7 pour le NPRG810-4G + 1 WD)

- Relais 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 : 50W

pouvoir de coupure CA à cos ϕ = 0,4 : 1250 VA

contact inverseur, courant permanent 16A

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

- Relais C*, WD, D, G

Caractéristiques de la fonction [25]

- Inhibition de l'action du relais de sortie C
- Seuil U Gen. mini pour autorisation [25]
- Précision du seuil
- Réglage écart de tension : ΔU
- Précision sur l'écart de tension
- Réglage écart de phase : $\Delta \phi$
- Précision sur l'écart de phase
- Réglage écart de fréquence : ΔF
- Précision sur l'écart de fréquence
- Réglage accélération / décélération : $\Delta F/dt$
- Précision glissement en fréquence
- Temporisation de retard avant autorisation
- Précision des temporisations
- Précision d'affichage des mesures

possible par une entrée logique (relais de sortie d'autorisation de couplage)

50 à 100 % Un

2% 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 5% de la valeur paramétrée

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

Caractéristiques couplage Jeu de barres mort

- 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

par ETOR dédiée ou configurateur PC

IHM, STOR dédiée, 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 affichée

1 à 5 s, par pas de 0,5 s

\pm 2% ou 20 ms

Recalage angulaire mesures GE/JdB

- Tension GE / tension Jeu de Barres

0 à 360°, par pas de 1°

CARACTERISTIQUES NPRG810

Affectations des entrées logiques

- Entrée 1
- Entrée 2
- Entrée 3

- Entrée 4
- Entrée 5 (NPRG810-4G uniquement)
- Entrée 6 (NPRG810-4G uniquement)
- Entrée 7 (NPRG810-4G uniquement)
- Entrée 8 (NPRG810-4G uniquement)

Affectations des sorties relais

- Relais A
- Relais B (NPRG810-4G uniquement)
- Relais C

- Relais D (NPRG810-4G uniquement)
- Relais E (NPRG810-4G uniquement)
- Relais F (NPRG810-4G uniquement)
- Relais G (NPRG810-4G uniquement)

Affectations des LED de signalisation

- LED 1
- LED 2
- LED 3
- LED 4

Programmation

- Affichage
- Logiciel de paramétrage et d'exploitation

Communication MODBUS® (option)

- Transmission
- Interface
- Vitesse de transmission

Perturbographie

- Nombre d'enregistrements
- Durée totale
- Pré-temps

Conditions climatiques en fonctionnement

- Exposition au froid
- Exposition à la chaleur sèche
- Exposition à la chaleur humide en continu
- Variation de température avec vitesse de variation spécifiée

Stockage

- Exposition au froid
- Exposition à la chaleur sèche

Sécurité électrique

- Continuité de mise à la terre
- Tenue à la tension de choc

- Rigidité diélectrique à 50Hz

- Résistance d'isolement
- Distances d'isolement dans l'air et lignes de fuite

(voir guide d'application)

couplage JdB mort
Inhibition de la fonction [25]
information commande de couplage (gestion perturbographie et événements)
contact o/o du disjoncteur de couplage (gestion événements)
sélection générateur 1
sélection générateur 2
sélection générateur 3
sélection générateur 4

(voir guide d'application)

couplage JdB mort activé
générateur 1 sélectionné
autorisation de couplage (commande permanente si conditions valides)
sélection générateur incorrecte
générateur 2 sélectionné
générateur 3 sélectionné
générateur 4 sélectionné

info ΔU OK
info $\Delta \varphi$ OK
info ΔF OK
info couplage autorisé

Français, Anglais, Espagnol, Italien
compatible Windows® 2000, XP, Vista et 7
Français, Anglais, Espagnol, Italien

série asynchrone, 2 fils
RS 485
300 à 115 200 bauds

4
170 périodes par enregistrement (12 échantillons / période)
réglable de 0 à 170 périodes

CEI / EN 60068-2-1 : classe Ad, -10 °C
CEI / EN 60068-2-2 : classe Bd, +55 °C
CEI / EN 60068-2-3 : classe Ca, 93 % HR, 40 °C, 56 jours

CEI / EN 60068-2-14 : classe Nb, -10 °C à +55 °C, 3 °C/min

CEI / EN 60068-2-1 : classe Ad, -25 °C
CEI / EN 60068-2-2 : classe Bd, +70 °C

CEI / EN 61010-1 : 30 A
CEI / EN 60255-5 : 5 kV MC, 5 kV MD
sauf sortie TOR, 1 kV MD
sauf RS485, 3 kV MC
CEI / EN 60255-5 : mode commun 2 kV_{rms} - 1 min
mode différentiel sortie TOR 1 kV_{rms} - 1 min
(contact ouvert)
CEI / EN 60255-5 : 500 Vcc - 1 s : > 100 MΩ
CEI / EN 60255-5 : tension assignée d'isolement : 250 V
degré de pollution : 2
catégorie de surtension : III

CARACTERISTIQUES NPRG810

Sécurité enveloppe

- Degrés de protection par les enveloppes

CEI / EN 60529 : IP51, avec face avant

Immunité – Perturbations conduites

- Immunité aux perturbations RF conduites
- Transitoires rapides
- Ondes oscillatoires amorties à 1 MHz
- Ondes de choc
- Interruption de l'alimentation auxiliaire

CEI / EN 61000-4-6 : classe III, 10 V

CEI / EN 60255-22-4 / CEI / EN 61000-4-4 : classe IV
CEI / EN 60255-22-1 : classe III, 2.5 kV MC, 1 kV MD
sauf RS485, classe II, 1 kV MC
CEI / EN 61000-4-5 : classe III
CEI / EN 60255-11 : 100% 20 ms

Immunité – Perturbations rayonnées

- Immunité aux champs RF rayonnée
- Décharges électrostatiques
- Immunité au champ magnétique et à la fréquence du réseau

CEI / EN 60255-22-3 /
CEI / EN 61000-4-3 : classe III, 10 V/m
CEI / EN 60255-22-2 /
CEI / EN 61000-4-2 : classe III, 8 kV air / 6 kV contact
CEI / EN 61000-4-8 : classe IV, 30 A/m permanent, 300 A/m 1 à 3 s

Robustesse mécanique sous tension

- Vibrations
- Chocs

CEI / EN 60255-21-1 : classe 1, 0.5 Gn
CEI / EN 60255-21-2 : classe 1, 5 Gn / 11 ms

Robustesse mécanique hors tension

- Vibrations
- Chocs
- Secousses
- Chutes libres

CEI / EN 60255-21-1 : classe 1, 1 Gn
CEI / EN 60255-21-2 : classe 1, 15 Gn / 11 ms
CEI / EN 60255-21-2 : classe 1, 10 Gn / 16 ms
CEI / EN 60068-2-32 : classe 1, 250 mm

Compatibilité électromagnétique

- Emission champ rayonné
- Emission perturbations conduites

EN 55022 : classe A
EN 55022 : classe A

Présentation

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

4U
¼ 19"
option (voir plan D37739)
2 lignes de 16 caractères

Dimensions

- H, L, P hors connecteur
- Masse

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

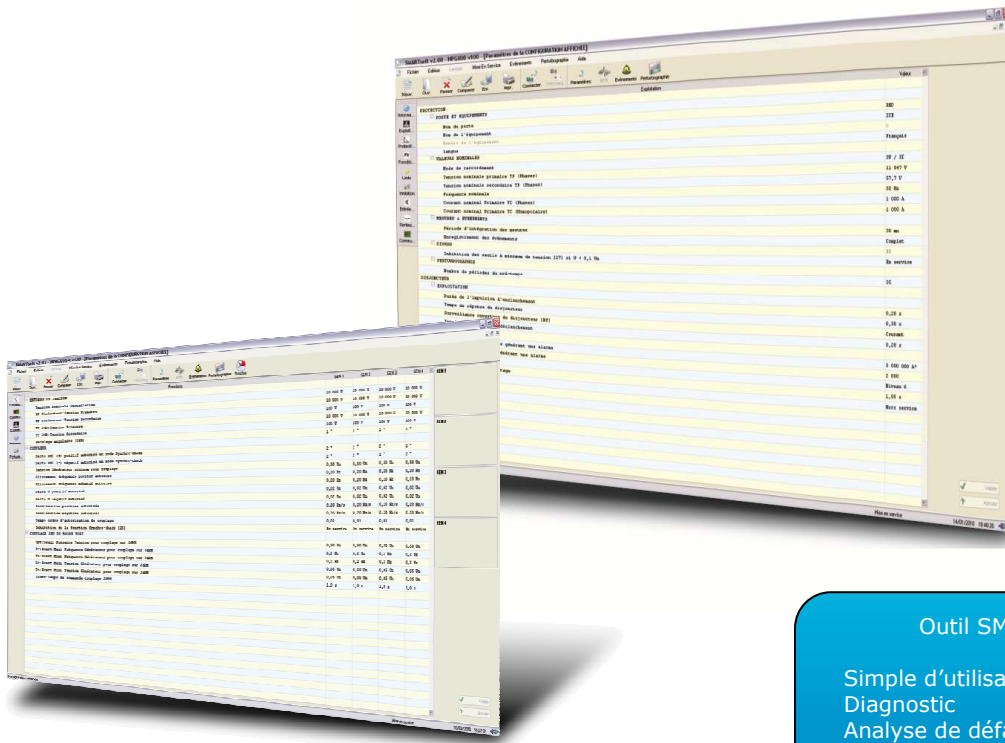
Raccordement - codification

- NPRG810-1G
- NPRG810-4G

voir schéma S39371
voir schéma S39610

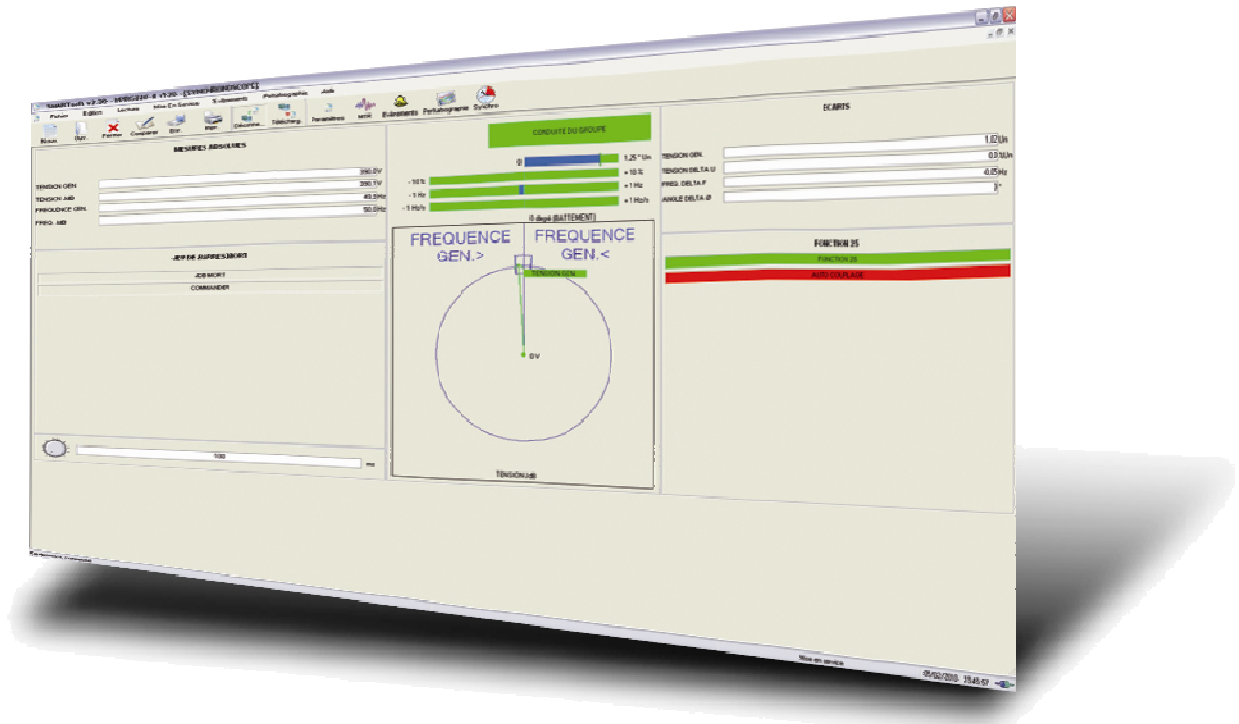
SMARTsoft

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 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}
 - Fréquences F_{GE} , F_{JdB}
 - Ecart de tension ΔU ($U_{GE} - U_{JdB}$)
 - Ecart angulaire $\Delta\phi$
 - Ecart de fréquence ΔF ($F_{GE} - F_{JdB}$)
 - Accélération/Décélération $\Delta F/dt$ (Hz / s)
 - Affichage exprimé en valeurs primaires
 - 4 tables de paramétrage pour gestion de plusieurs groupes commutables à distance par entrée logique (NPRG810-4G uniquement)
 - Logiciel de paramétrage et d'exploitation compatible Windows® 2000, XP, Vista et 7
 - Interface utilisateur avec accès à toutes les fonctions
- Aide à la mise en service, inhibition de l'action de la fonction [25] permettant la validation du câblage
 - Horodatation des événements internes à 10ms
 - 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
 - Perturbographie au format Comtrade® : stockage de 4 enregistrements de 170 périodes. Câblage de l'information commande de couplage requis
 - Télé paramétrage, relevé distant des mesures, des alarmes, du paramétrage
 - Rapatriement perturbographies et journal d'événements
 - Autodiagnostic : Mémoires, relais de sortie, convertisseurs A/D, tension auxiliaire, cycles d'exécution du logiciel, anomalie matérielle

Options

- Communication par Modbus® RS 485
- Communication par Modbus® RS 485 avec redondance (NPRG810-4G uniquement)

Schéma fonctionnel

