

RENOVATION

Protection de Tension et de Fréquence

NPU800R (boîtier R2) et NPU800RE (boîtier R3) sont dédiées au remplacement des relais CEE des séries 700 et 7000 (boîtier R2 et R3) assurant la surveillance de la tension et de la fréquence des réseaux électriques. Ces relais numériques et multifonction surveillent les défauts entre phases ou entre phase et terre, les tensions directes et inverses, et aussi le bon fonctionnement du disjoncteur et de son circuit de déclenchement. Leurs seuils en minimum et maximum de tension et de fréquence les destinent tant aux opérations simples de supervision du réseau qu'à la gestion des charges et des délestages.

La surveillance, la mesure et l'enregistrement des grandeurs électriques du réseau sont intégrés. Le paramétrage est possible localement par clavier / écran ou via une liaison RS232 en face avant, ou à distance par RS485.

Deux présentations sont disponibles, **Encastré Débrochable** **Prise ARrière** ou **Saillie Débrochable** **Prise ARrière**. Un cache R1, fourni en option, peut parfaire l'installation mécanique (remplacement d'un boîtier CEE de type R3 par un NPU800R).

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

NPU800R NPU800RE



NPU800RE / NPU800R - EDPAR

Temps d'installation réduit

Plateforme matérielle éprouvée

Facilité et rapidité de mise en service

Aide à la mise en service

Réduction du nombre de pièces de rechange

Fonctions de protection

- Minimum de tension à 4 seuils [27]
- Minimum de tension directe à 3 seuils [27P]
- Maximum de tension inverse à 2 seuils [47]
- Maximum de tension à 2 seuils [59]
- Maximum de tension homopolaire à 2 seuils [59N]
- Maximum de fréquence à 4 seuils [81O]
- Minimum de fréquence à 4 seuils [81U]

Fonctions additionnelles

- Verrouillage des contacts de sortie [86]
- Surveillance du circuit de déclenchement du disjoncteur [74TC]

CARACTERISTIQUES NPU800R – NPU800RE

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

Modes de raccordement possibles

- 1, 2 ou 3 tensions simples
- 1, 2 ou 3 tensions composées
- Tension homopolaire mesurée si raccordement 1 ou 2 tension(s)

Entrées Mesures

- 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 (4 pour le NPU800R ; 8 pour le NPU800RE)

- 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 (3* pour le NPU800R + 1 WD ; 7 pour le NPU800RE + 1 WD)

- Relais A*, B*, E, F
(signalisation, bobine relais à émission de tension)

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 10 A
pouvoir de fermeture 15 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

- 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

Minimum de tension [27]

- Mode de fonctionnement
- Méthode de mesure
- Réglage des seuils
U< - U<< - U<<< - U<<<<
- Pourcentage de retour
- Précision des seuils
- Temporisation à temps indépendant
- Courbes de fonctionnement
- Précision et type des courbes

fonction « Ou » ou « Et » paramétrable
tensions simples ou tensions composées, selon câblage
5 à 120 % Un

- Temps de réponse instantané
- Inhibition des seuils

103%
2%
40 ms à 300 s
selon CEI 60255-4, ANSI IEEE
classe 5 - Time Multiplier Setting : 0,03 à 3 s, type :
voir Fonctionnalités
60 ms y compris relais de déclenchement
10% de Un, paramétrable : en ou hors service (Si l'inhibition est activée, le réglage minimum des seuils est de 20% Un)
5% de 3 à 240 V

- Précision d'affichage

Remarque : les fonctions [27] et [27P] ne peuvent être utilisées simultanément

Minimum de tension directe [27P]

- Méthode de mesure
- Réglage des seuils
Ud< - Ud<< - Ud<<<
- Pourcentage de retour
- Temporisation à temps indépendant
- Précision des temporisations
- Temps de réponse instantané
- Inhibition des seuils

tension directe calculée avec un raccordement 3 phases
5 à 120 % Un

- Précision d'affichage

Remarque : les fonctions [27] et [27P] ne peuvent être utilisées simultanément

CARACTERISTIQUES NPU800R – NPU800RE

Maximum de tension inverse [47]

- Méthode de mesure
- Réglage des seuils à max. $U_{inv}> - U_{inv}>>$
- Précision des seuils
- Pourcentage de retour
- Temporisation à temps indépendant
- Précision des temporisations
- Temps de réponse instantané
- Précision d'affichage des mesures

tension inverse calculée avec un raccordement 3 phases
3 à 30 % U_n
5% U_n
94%
40 ms à 300 s
 $\pm 2\%$ ou 20 ms
60 ms y compris relais de déclenchement pour $U \geq 2 U_s$
3% de 3 à 240 V

Maximum de tension [59]

- Mode de fonctionnement
- Méthode de mesure
- Réglage des seuils $U> - U>>$
- Pourcentage de retour
- Précision des seuils
- Temporisation à temps indépendant
- Précision des temporisations
- Courbes de fonctionnement
- Précision des courbes
- Temps de réponse instantané
- Précision d'affichage des mesures

fonction « Ou » ou « Et » paramétrable
tensions simples ou tensions composées, selon câblage
40 à 200 % U_n
97%
2% de 40% à 150% U_n – 3% au dessus de 150% U_n
40 ms à 300 s
 $\pm 2\%$ ou 20 ms
CEI 60255-4, ANSI IEEI
classe 5 - Time Multiplier Setting : 0,03 à 3 s
60 ms y compris relais de déclenchement
3% de 3 à 240 V

Maximum de tension homopolaire [59N]

- Méthode de mesure (selon câblage)
- Réglage des seuils $V_o> - V_o>>$
- Précision des seuils
- Pourcentage de retour
- Temps de fonctionnement instantané
- Temporisation à temps indépendant
- Précision des temporisations
- Précision d'affichage des mesures

calculée : raccordement 3 phases et neutre
mesurée : TP point neutre ou triangle ouvert avec 3 TP
(avec V_1 ou U_{12} raccordée)
2 à 80 % U_n
2% de U_n
97%
60 ms y compris relais de déclenchement $V_o \geq 2 V_s$
40 ms à 300 s
 $\pm 2\%$ ou 20 ms
3% de 3 à 240 V

Fonctions de fréquence [81O] [81U]

- Réglage des 4 seuils $F> \dots F>>>>$
- Réglage des 4 seuils $F< \dots F<<<<$
- Précision des seuils
- Valeur de dégagement
- Seuil d'inhibition en tension
- Temps de fonctionnement instantané
- Réglage des temporisations
- Précision des temporisations
- Précision d'affichage des mesures

50,05 – 54 Hz / 60,05 – 64 Hz
46 – 49,95 Hz / 56 – 59,95 Hz
 $\pm 0,1$ Hz
0,2 Hz
10% de U_n
80 ms typique y compris relais de déclenchement,
150 ms maximum
80 ms à 10 s
 $\pm 2\%$ ou 20 ms
0,1 Hz

Fonction de surveillance du disjoncteur [74TC]

- Surveillance bobine de déclenchement
- Temps de réponse
(circuit bobine en défaut)

utilisation d'une ou de deux entrées logiques (voir guide application)
500 ms fixe

Fonction verrouillage des contacts de sortie [86]

- Automaintien des relais de sortie
- Mode de réinitialisation

A, B, C (affectation paramétrable) et selon version : D, E, F, G
entrée logique, communication numérique ou par l'IHM local

Affectations des entrées logiques

- Par le configurateur PC
- Commutation table de protection
- Déclenchement perturbographie
- Interlock o/o
- Interlock f/o
- Mode de conduite
- Réinitialisation fonction [86]
- Surveillance bobine de déclenchement
- Commande externe de déclt du DJ

table 1 – table 2

dédiée fonction télécommande, local / distant
acquiescement automaintien relais de sortie sélectionné(s)
fonction [74TC]
inhibition de la fonction [74TC] en cas de déclenchement du DJ externe au relais

- Fonctions d'entrée – sortie programmables

CARACTERISTIQUES NPU800R – NPU800RE

Fonctions d'entrée – sortie programmables

- Activation de la fonction en ou hors service, par l'IHM local 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 de fonction par le configurateur PC
longueur maximum 14 caractères
- Affectation d'un ou plusieurs relais de sortie (Signalisation ou déclenchement) par l'IHM local ou par le configurateur PC
A, B, C et selon version : D, E, F, G

Délestage – Relestage, télécommande

- Niveau de délestage 1 à 6
- Temporisation avant enclenchement 1 à 120 s, $\pm 2\%$
- Impulsion d'enclenchement 100 à 500 ms
- Relais de sortie associés paramétrable par l'IHM local ou par le configurateur PC
A, B, C et selon version : D, E, F, G

Affectations des sorties relais

- Par l'IHM local 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

Communication MODBUS®

- 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

CARACTERISTIQUES NPU800R – NPU800RE

Présentation

- Hauteur
- Largeur
- Mise en rack 19"

4U
R2 et selon version : R3
voir plan 9954 (grille de définition des paniers racks 7000)

Boîtier (voir plan D40037)

- **EDPAR**
H, L, P (boîtier et embase)

H, L (encombrement face avant)
- **SDPAR**
H, L, P (boîtier et embase)

H, L (encombrement face avant)
- Masse

NPU800R : 172 x 83 x 222 mm
NPU800RE : 172 x 125 x 222 mm
NPU800R : 217 x 98 mm
NPU800RE : 217 x 140 mm

NPU800R : 172 x 83 x 227 mm
NPU800RE : 172 x 125 x 227 mm
NPU800R : 172 x 83 mm
NPU800RE : 172 x 125 mm
NPU800R : 3,5 kg
NPU800RE : 4,5 kg

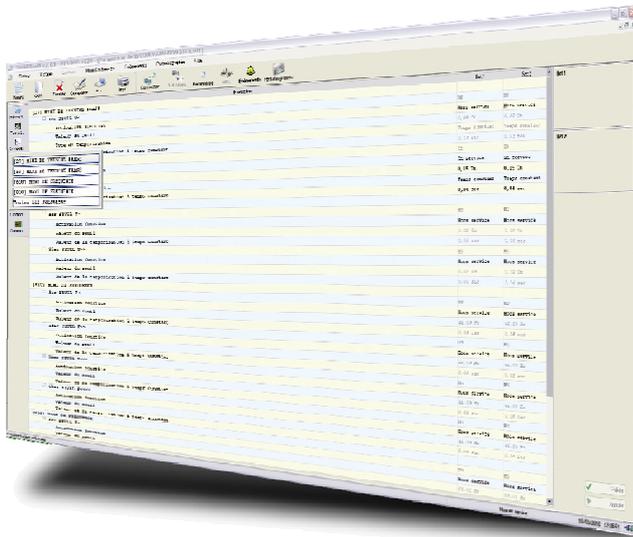
Raccordement - codification

- NPU800R
- NPU800RE

voir plan S39968
voir plan S39973

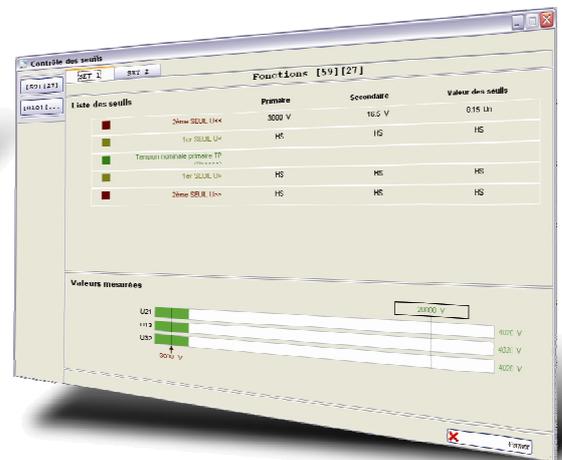
SMARTsoft

Le logiciel intégré SMARTsoft, commun à l'ensemble des gammes Industrie, Ferroviaire et Transport, permet de tirer le meilleur des protections de la gamme NP800R.



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 IHM local ou PC off-line ou on-line
- Mesure des grandeurs électriques :
Affichage exprimé en valeurs primaires
Valeurs instantanées, moyennées et maximales des tensions simples V ou composées U
Tensions directe et inverse (selon câblage)
Fréquence
Tension résiduelle et valeur maximale
- Alarme instantanée seuils tension
- Alarme instantanée seuils fréquence
- Déclenchement à temps indépendant réglable sur les seuils à minimum et maximum de tension
- Déclenchement sur les seuils à minimum et maximum de tension à temps dépendant réglable à temps inverse / très inverse / extrêmement inverse selon CEI à temps modérément inverse / très inverse / extrêmement inverse selon ANSI/IEEE
- Déclenchement sur les seuils à minimum de tension directe à temps indépendant réglables
- Déclenchement sur les seuils à maximum de tension inverse à temps indépendant réglable
- Déclenchement sur les seuils à maximum de tension résiduelle à temps indépendant réglables
- Déclenchement sur les seuils de fréquence à temps indépendant réglables
- 2 tables de paramétrage commutables en local ou à distance
- Surveillance défaillance disjoncteur : discordance des interlocks, contrôle des enclenchements / déclenchements local ou distant
- Contrôle distant par fonction télécommande : 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 états logiques des E/S, des mesures, de la phase en défaut (tensions simples uniquement), 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
- Télé paramétrage, relevé distant des mesures, des compteurs, des alarmes, du paramétrage
- Rapatriement perturbographie et journal d'événements
- Autodiagnostic : Mémoires, relais de sortie, convertisseurs A/D, tension auxiliaire, cycles d'exécution du software, anomalie matérielle
- Test du câblage, ordre des phases

Schéma fonctionnel

