

# Gamme NP950

Protection, contrôle, mesure et surveillance IED



La gestion optimale des réseaux d'énergie électrique repose en particulier sur la fiabilité, la disponibilité et l'aptitude à la communication des dispositifs de protection, de mesure et d'automatisme.

La gamme NP950 offre une solution de protection et de contrôle modulaire pour les applications nécessitant une grande capacité d'E/S. Il est possible d'ajouter jusqu'à 11 cartes optionnelles (entrées, sorties, communication...) afin d'améliorer le contrôle et la surveillance de votre application.

Les relais de la gamme NP950 communiquent selon divers protocoles, y compris la norme de communication CEI 61850.



Recommandés pour ENR et Data Centre.

- Échantillonnage à 3,2 kHz
- Conception entièrement modulaire
- CEI 61850 2<sup>ème</sup> édition
- Grand écran couleur configurable

- Jusqu'à 11 cartes additionnelles (selon les produits)
- Compatible Arcflash
- Conforme à la norme CEI 60255 et aux réglementations RoHS et REACH

NOS MARQUES





### NPF955 Protection Feeder



Une grande capacité d'E/S.

Surveillance de deux jeux de barres.

Régulateur de tension automatique / manuel et/ou régulation de tension parallèle en option (AVR).

Protections du module transformateur en option.

5 schémas de contrôle de réenclenchement.

*Le relais de protection feeder NPF955 offre une solution modulaire de protection et de contrôle pour les applications nécessitant une grande capacité d'E/S.*

*Il est possible d'ajouter jusqu'à 11 cartes optionnelles (entrées, sorties, communication...) afin d'améliorer le contrôle et la surveillance de votre application.*

*Le relais NPF955 communique selon divers protocoles, y compris la norme de communication CEI 61850.*

## NPF955 Protection Feeder

### PROTECTION

- Maximum de courant phase ( $I>$ ; 50/51)
- Maximum de courant homopolaire ( $I0>$ ; 50N/51N)
- Maximum de courant monophasé ( $IPW>$ ; 50/51)
- Maximum de courant directionnel phase ( $I_{dir}>$ ; 67)
- Maximum de courant homopolaire directionnel ( $I0_{dir}>$ ; 67N/32N)
- Maximum de courant directionnel homopolaire intermittent ( $I0_{int}>$ ; 67NT)
- Maximum de courant inverse / conducteur coupé / protection contre les déséquilibres ( $I2>$ ; 46/46R/46L)
- Maximum de courant harmonique ( $Ih>$ ; 50H/51H/68H)
- Défaillance disjoncteur (CBFP; 50BF/52BF)
- Défaut terre restreinte faible ou haute impédance, différentielle tête de câble ( $I0d>$ ; 87N)
- Maximum de courant temporisé avec contrôle de tension ( $Iv>$ ; 51V)
- Maximum de tension ( $U>$ ; 59)
- Minimum de tension ( $U<$ ; 27)
- Maximum de tension résiduelle ( $U0>$ ; 59N)
- Maximum et minimum de tension directe/maximum de tension inverse ( $U1/U2>/<$ ; 47/27P/59PN)
- Maximum / Minimum de fréquence ( $f>/<$ ; 810/81U)
- Dérivée de fréquence ( $df/dt>/<$ ; 81R)
- Protection de puissance ( $P,Q,S>/<$ ; 32)
- Maximum de puissance ( $P>$ ; 320)
- Minimum de puissance ( $P<$ ; 32U)
- Retour de puissance ( $Pr$ ; 32R)
- Surcharge thermique câble (TF>; 49F)
- Sondes de température (RTD)
- Surveillance de l'état du transformateur (TST)
- Surcharge thermique transformateur (TT>; 49T)
- Minimum d'impédance ( $Z<$ ; 21U)
- Minimum de réactance ( $X<$ ; 21/40)
- Protection surfluxage ( $V/Hz>$ ; 24)
- Seuils programmables ( $PG>/<$ ; 99)
- Mémoire de tension
- Protection arc électrique (option) ( $I_{Arc}>/I0_{Arc}>$ ; 50Arc/50Narc)

### COMMANDE

- Objets à contrôler et surveiller (OBJ) : 10
- Contrôle et surveillance par phase des objets (OBJS)
- Objets indicateurs à surveiller : 10
- Tables de paramétrage (SGS) : 8
- Fonction d'enclenchement (CLPU)
- Enclenchement sur défaut (SOTF)
- Automatisation de régulation de tension (AVR; 90)
- Réenclencheur ( $0 \rightarrow 1$ ; 79)
- Réenclencheur homopolaire ( $U0>$  RECL; 79N)
- Saut de vecteur ( $\Delta\phi$ ; 78)

### SURVEILLANCE

- Surveillance des transformateurs de courant (CTS)
- Surveillance fusion fusibles (VTS; 60)
- Maintenance disjoncteur (CBW)
- Distorsion harmonique totale de courant (THD)
- Distorsion harmonique totale de tension (THD)
- Localisateur de défaut (21FL)
- Perturbographies : 100 (événement de 5s à 3,2 kHz)
- Événements : 15 000

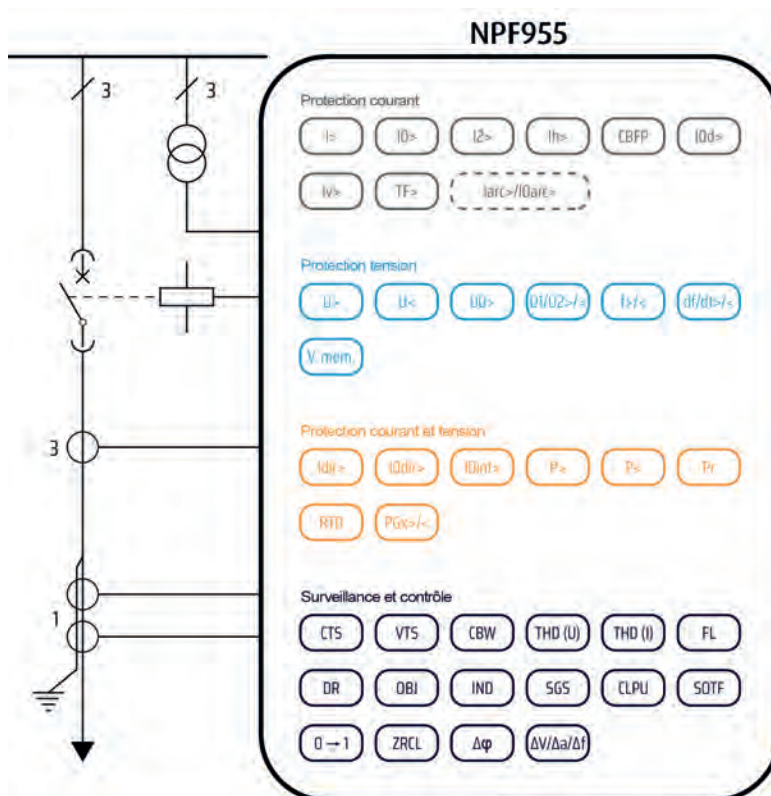
### CONFIGURATION MATÉRIELLE DE BASE

#### Fonctionnalités standard :

- Entrées logiques : 3
- Sorties relais : 5
- Entrées mesures (courant) : 5
- Entrées mesures (tension) : 4
- Emplacement de modules optionnels : 11

#### Options :

- Module 8 ETOR (entrée tout ou rien)
- Module 5 STOR (sortie tout ou rien)
- Mesures analogiques mA : 4 sorties + 1 entrée
- Protection arc électrique : 4 détecteurs + 2 sorties relais très rapides + 1 entrée logique
- Modules d'E/S externes





## NPM955 Protection Moteur



Surveillance de la puissance moteur avec une grande capacité d'E/S.

5 modèles thermiques (précision de la constante de temps).

Protection démarrage moteur à partir de 6 Hz.

Surveillance moteur démarrage étoile-triangle.

Protection moteur bi-vitesse.

Moteurs asynchrones et synchrones.

*Le relais de protection moteur NPM955 offre une solution modulaire de protection et de surveillance en tension et courant de vos moteurs moyenne tension de forte ou moyenne puissance qui nécessitent une grande capacité d'E/S.*

*Il est possible d'ajouter jusqu'à 11 cartes optionnelles (entrées, sorties, communication...) afin d'améliorer le contrôle et la surveillance de votre application.*

*De plus, vous pouvez connecter jusqu'à 16 sondes de température pour la surveillance et le déclenchement thermique. Le relais NPM955 communique selon divers protocoles, y compris la norme de communication CEI 61850*



## NPM955 Protection Moteur

### PROTECTION

- Maximum de courant phase ( $I_>$ ; 50/51)
- Maximum de courant homopolaire ( $I_{0>}$ ; 50N/51N)
- Maximum de courant directionnel phase ( $I_{dir>}$ ; 67)
- Maximum de courant homopolaire directionnel ( $I_{0dir>}$ ; 67N/32N)
- Maximum de courant inverse / conducteur coupé / protection contre les déséquilibres ( $I_{2>}$ ; 46/46R/46L)
- Maximum de courant harmonique ( $I_h>$ ; 50H/51H/68H)
- Défaillance disjoncteur (CBFP; 50BF/52BF)
- Défaut terre restreinte faible ou haute impédance, différentielle tête de câble ( $I_{0d>}$ ; 87N)
- Maximum de tension ( $U_>$ ; 59)
- Minimum de tension ( $U_<$ ; 27)
- Maximum de tension résiduelle ( $U_{0>}$ ; 59N)
- Maximum et minimum de tension directe/maximum de tension inverse ( $U_1/U_{2>}/<$ ; 47/27P/59PN)
- Maximum / Minimum de fréquence ( $f_>/<$ ; 810/81U)
- Dérivée de fréquence ( $df/dt_>/<$ ; 81R)
- Protection de puissance ( $P,Q,S_>/<$ ; 32)
- Sondes de température (RTD)
- Surveillance de l'état du moteur (MST)
- Surcharge thermique machine ( $TM_>$ ; 49M)
- Démarrage trop long/ Rotor bloqué au démarrage ( $I_{st>}$ ; 48/14)
- Limitation du nombre de démarrages ( $N_>$ ; 66)
- Minimum de courant non directionnel ( $I_<$ ; 37)
- Blocage rotor en marche ( $I_{m>}$ ; 51M)
- Gestion du facteur de puissance ( $PF_<$ ; 55)
- Seuils programmables ( $PG_>/<$ ; 99)
- Protection arc électrique (option) ( $I_{Arc>}/I_{0Arc>}$ ; 50Arc/50Narc)
- Mémoire de tension

### COMMANDE

- Objets à contrôler et surveiller (OBJ) : 10
- Objets indicateurs à surveiller (IND) : 10
- Tables de paramétrage (SGS) : 8

### SURVEILLANCE

- Surveillance des transformateurs de courant (CTS)
- Surveillance fusion fusibles (VTS; 60)
- Maintenance disjoncteur (CBW)
- Distorsion harmonique totale de courant (THD)
- Distorsion harmonique totale de tension (THD)
- Perturbographies : 100 (événement de 5s à 3,2 kHz)
- Événements : 15 000

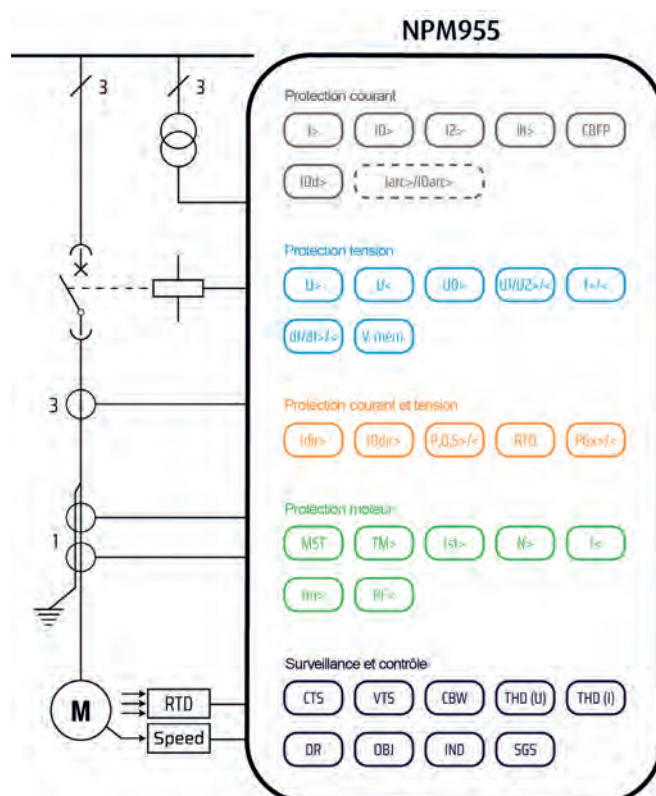
### CONFIGURATION MATÉRIEL DE BASE

#### Fonctionnalités standard :

- Entrées logiques : 3
- Sorties relais : 5
- Entrées mesures (courant) : 5
- Entrées mesures (tension) : 4
- Emplacement de modules optionnels : 11

#### Options :

- Module 8 ETOR (entrée tout ou rien)
- Module 5 STOR (sortie tout ou rien)
- Mesures analogiques mA : 4 sorties + 1 entrée
- Protection arc électrique : 4 détecteurs + 2 sorties relais très rapides + 1 entrée logique
- Modules d'E/S externes





## NPG957 Protection Générateur



Protection machine synchrone optimale.

Protection différentielle intégrée.

*Le relais de protection générateur NPG957 est bien adapté aux grandes machines qui nécessitent une protection complète du générateur et une protection différentielle.*

*Le relais dispose d'une fonction de régulateur de tension automatique intégrée. Il est possible d'ajouter jusqu'à 9 cartes optionnelles (entrées, sorties, communication...) afin d'améliorer le contrôle et la surveillance de votre application.*

*De plus, vous pouvez connecter jusqu'à 16 sondes de température pour la surveillance et le déclenchement thermique. Le relais NPG957 communique selon divers protocoles, y compris la norme de communication CEI 61850.*

## NPG957 Protection Générateur

### PROTECTION

- Maximum de courant phase ( $I_1$ ; 50/51)
- Maximum de courant homopolaire ( $I_0$ ; 50N/51N)
- Maximum de courant directionnel phase ( $I_{dir}$ ; 67)
- Maximum de courant homopolaire directionnel ( $I_{0dir}$ ; 67N/32N)
- Maximum de courant inverse / conducteur coupé / protection contre les déséquilibres ( $I_2$ ; 46/46R/46L)
- Maximum de courant harmonique ( $I_h$ ; 50H/51H/68H)
- Défaillance disjoncteur (CBFP; 50BF/52BF)
- Défaut terre restreinte faible ou haute impédance, différentielle tête de câble ( $I_{0d}$ ; 87N)
- Maximum de courant temporisé avec contrôle de tension ( $I_v$ ; 51V)
- Maximum de tension ( $U$ ; 59)
- Minimum de tension ( $U$ ; 27)
- Maximum de tension résiduelle ( $U_0$ ; 59N)
- Maximum et minimum de tension directe/maximum de tension inverse ( $U_1/U_2$ ; 47/27P/59PN)
- Maximum / Minimum de fréquence ( $f$ ; 810/81U)
- Dérivée de fréquence ( $df/dt$ ; 81R)
- Protection de puissance ( $P, Q, S$ ; 32)
- Protection surfluxage ( $V/H$ ; 24)
- Perte d'excitation ( $Q$ ; 40)
- Minimum d'impédance ( $Z$ ; 21U)
- Minimum de réactance ( $X$ ; 21/40)
- Sondes de température (RTD)
- Surcharge thermique machine (TM; 49M)
- Différentielle transformateur/moteur/générateur ( $I_{dx}$ ; 87T/87M/87G)
- Facteur de puissance ( $PF$ ; 55)
- Minimum de tension neutre 3e harmonique ( $U_{03rd}$ ; 64S)
- Seuils programmables ( $PG$ ; 99)
- Protection arc électrique (option) ( $I_{Arc}$ ; 50Arc/50Narc)
- Mémoire de tension

### COMMANDE

- Objets à contrôler et surveiller (OBJ) : 10
- Objets indicateurs à surveiller (IND) : 10
- Tables de paramétrage (SGS) : 8
- Saut de vecteur ( $\Delta\phi$ ; 78)

### SURVEILLANCE

- Surveillance des transformateurs de courant (CTS) (2 modules courant)
- Surveillance fusion fusibles (VTS; 60)
- Maintenance disjoncteur (CBW)
- Distorsion harmonique totale de courant (THD)
- Distorsion harmonique totale de tension (THD)
- Perturbographies : 100 (événement de 5s à 3,2 kHz)
- Événements : 15 000

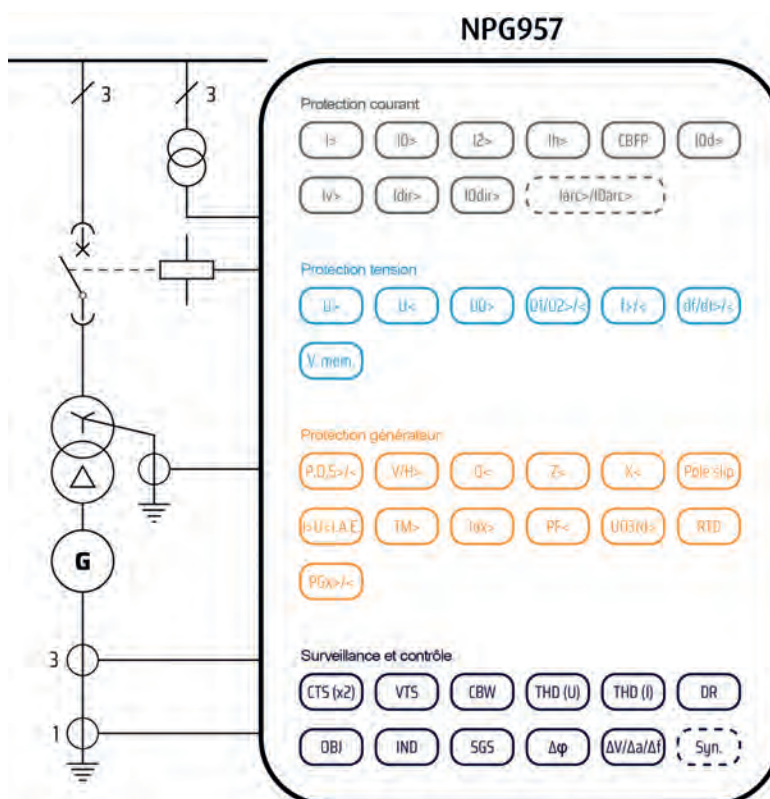
### CONFIGURATION MATÉRIEL DE BASE

#### Fonctionnalités standard :

- Entrées logiques : 3
- Sorties relais : 5
- Entrées mesures (courant) : 10
- Entrées mesures (tension) : 4
- Emplacement de modules optionnels : 9

#### Options :

- Module 8 ETOR (entrée tout ou rien)
- Module 5 STOR (sortie tout ou rien)
- Mesures analogiques mA : 4 sorties + 1 entrée
- Protection arc électrique : 4 détecteurs + 2 sorties relais très rapides + 1 entrée logique
- Modules d'E/S externes





## **NPT957** Protection Transformateur



Une grande capacité d'E/S.

Régulateur de tension automatique / manuel et/ou régulation de tension parallèle (AVR).

Fonctionnalités de protection complète du transformateur. Blocage à l'enclenchement sur détection des harmoniques 2 et 5.

Vérification automatique du couplage et des valeurs nominales.

Maintenance préventive via la statistique de surcharge et le nombre de défauts.

*Le relais de protection transformateur NPT957 intègre une fonction de protection différentielle et une fonction de régulateur de tension automatique.*

*Le relais offre également des fonctions de protection complètes basées sur le courant et la tension, ainsi que des mesures complètes.*

*Il est possible d'ajouter jusqu'à 9 cartes optionnelles (entrées, sorties, communication...) afin d'améliorer le contrôle et la surveillance de votre application. Le relais NPT957 communique selon divers protocoles, y compris la norme de communication CEI 61850.*



## NPT957 Protection Transformateur

### PROTECTION

- Maximum de courant phase ( $I>$ ; 50/51)
- Maximum de courant homopolaire ( $I0>$ ; 50N/51N)
- Maximum de courant directionnel phase ( $I_{dir}>$ ; 67)
- Maximum de courant homopolaire directionnel ( $I0_{dir}>$ ; 67N/32N)
- Maximum de courant inverse / conducteur coupé / protection contre les déséquilibres ( $I2>$ ; 46/46R/46L)
- Maximum de courant harmonique ( $Ih>$ ; 50H/51H/68H)
- Défaillance disjoncteur (CBFP; 50BF/52BF)
- Maximum de tension ( $U>$ ; 59)
- Minimum de tension ( $U<$ ; 27)
- Maximum de tension résiduelle ( $U0>$ ; 59N)
- Maximum et minimum de tension directe/maximum de tension inverse ( $U1/U2>/<$ ; 47/27P/59PN)
- Maximum / Minimum de fréquence ( $f>/<$ ; 810/81U)
- Dérivée de fréquence ( $df/dt>/<$ ; 81R)
- Protection de puissance ( $P,Q,S>/<$ ; 32)
- Protection surfluxage ( $V/Hz>$ ; 24)
- Sondes de température (RTD)
- Surveillance transformateur (TRF)
- Surcharge thermique transformateur ( $TT>$ ; 49T)
- Différentielle transformateur/moteur/générateur ( $I_{dx}>$ ; 87T/87M/87G)
- Seuils programmables ( $PG>/<$ ; 99)
- Protection arc électrique (option) ( $I_{Arc}>/I0_{Arc}>$ ; 50Arc/50Narc)
- Mémoire de tension

### COMMANDE

- Objets à contrôler et surveiller (OBJ) : 10
- Objets indicateurs à surveiller (IND) : 10
- Tables de paramétrage (SGS) : 8
- Enclenchement sur défaut (SOTF)
- Saut de vecteur ( $\Delta\phi$ ; 78)
- Automatisation de régulation de tension (AVR; 90)

### SURVEILLANCE

- Surveillance des transformateurs de courant (CTS) (2 modules courant)
- Surveillance fusion fusibles (VTS; 60)
- Maintenance disjoncteur (CBW)
- Distorsion harmonique totale de courant (THD)
- Distorsion harmonique totale de tension (THD)
- Localisateur de défaut (21FL)
- Perturbographies : 100 (événement de 5s à 3,2 kHz)
- Événements : 15 000

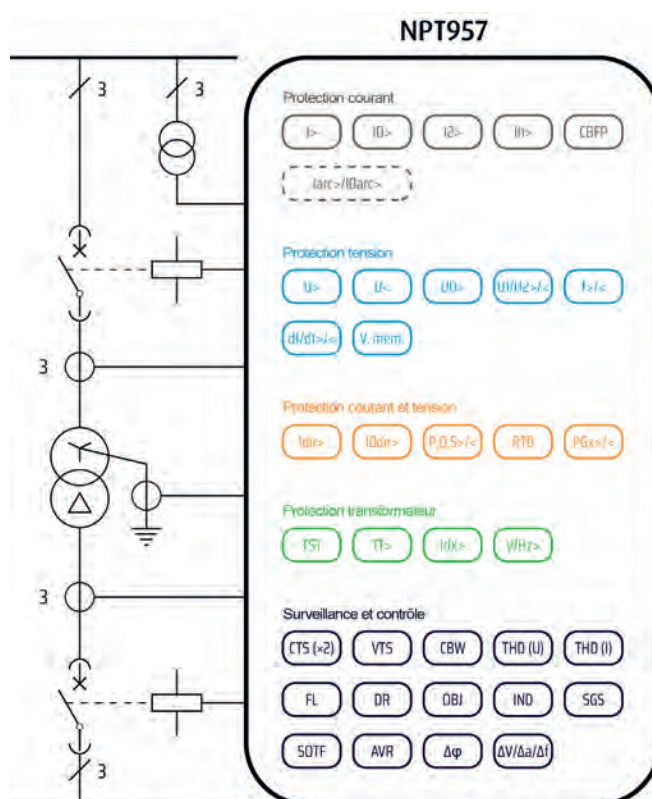
### CONFIGURATION MATÉRIEL DE BASE

#### Fonctionnalités standard :

- Entrées logiques : 3
- Sorties relais : 5
- Entrées mesures (courant) : 10
- Entrées mesures (tension) : 4
- Emplacement de modules optionnels : 9

#### Options :

- Module 8 ETOR (entrée tout ou rien)
- Module 5 STOR (sortie tout ou rien)
- Mesures analogiques mA : 4 sorties + 1 entrée
- Protection arc électrique : 4 détecteurs + 2 sorties relais très rapides + 1 entrée logique
- Modules d'E/S externes





## NPS954 Équipement alarme et signalisation



Alarme moderne et une grande capacité d'E/S avec communication CEI 61850 et GOOSE.

Contrôle et indication d'état pour 20 objets.

Schéma synoptique complet avec coloration des jeux de barres.

Affichage en couleur jusqu'à 128 alarmes.

*L'équipement d'alarme et signalisation NPS954 peut être utilisé pour diverses tâches en sous-station, notamment l'extension des E/S générales, le déclenchement des alarmes et le contrôle de votre système.*

*Il est possible d'ajouter jusqu'à 14 cartes optionnelles (entrées, sorties, communication...) afin d'améliorer le contrôle et la surveillance de votre application.*

*La programmation logique est puissante et facile à utiliser. Elle élargit également le champ d'application de l'équipement pour répondre à des besoins plus exigeants en matière de contrôle, d'alarmes et de signalisation.*

*L'IHM, de grande taille et librement programmable, permet une visualisation rapide de l'objet ainsi que de l'état des alarmes et des événements. NPS954 communique selon divers protocoles y compris la norme de communication CEI 61850.*

## NPS954 Équipement alarme et signalisation

### ALARME, COMMANDE ET SIGNALISATION

- Objets à contrôler et surveiller (OBJ): 10
- Objets indicateurs à surveiller (IND): 20
- Alarmes configurables : 128
- Tables de paramétrage (SGS): 8
- Perturbographies : 100 (événement de 5s à 3,2 kHz)
- Événements : 15 000

### CONFIGURATION MATÉRIEL DE BASE

#### Fonctionnalités standard :

- Entrées logiques : 3
- Sorties relais : 5
- Emplacement de modules optionnels : 14

#### Jusqu'à 14 cartes options :

- Module 8 ETOR (entrée tout ou rien)
- Module 5 STOR (sortie tout ou rien)
- Mesures analogiques mA : 4 sorties + 1 entrée
- Protection arc électrique : 4 détecteurs + 2 sorties relais très rapides + 1 entrée logique
- Modules d'E/S externes

## CARACTÉRISTIQUES

### MESURES

- Courants phase, composantes sym. et résiduels (IL1, IL2, IL3, I01, I02)
- Tensions de phase, composantes sym. et résiduelles (UL1, UL2, UL3, UL12, UL23, UL31, U0)
- Fréquence (f)
- Puissance (P, Q, S, cos  $\phi$ ) et énergie (E+, E-, Eq+, Eq-)
- Précision de mesure Puissance et Énergie : Classe 0,5 S

### COMMUNICATION

Entrées standard :

- 1 port RJ45 100MB Ethernet face avant
- 1 port RJ45 100MB Ethernet face arrière (com A)
- 1 port RS485 face arrière (com B)

Modules de communication optionnels :

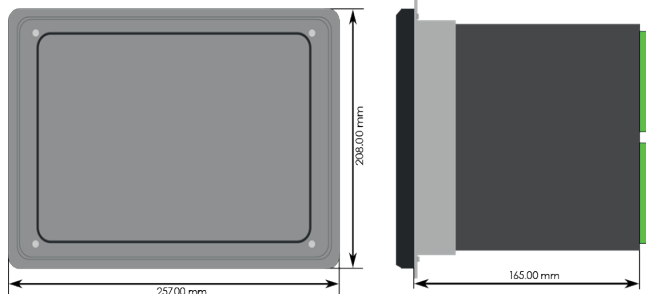
- 2 x RJ45 Ethernet (100 MB/s) + entrée IRIG-B
- 2 x ST Ethernet (100 MB/s) + entrée IRIG-B
- 2 x LC Ethernet (100 MB/s, PRP/HSR)
- RS232 fibre optique (PP/PG/GP/PP)

Protocoles :

- CEI 61850 (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> édition)
- CEI 60870-5-101/103/104
- Modbus/RTU et Modbus/TCP
- DNP3
- SPA

### DIMENSIONS

- H, W, D hors connecteur 208 x 257 x 165 mm



## SERVICES

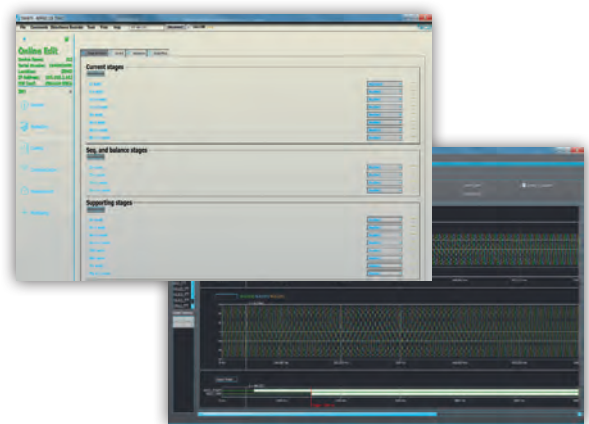


- Études
- Architecture systèmes
- FAT, SAT
- Formation
- Support technique
- Maintenance

## SMART9

### SMART9 - Logiciel de configuration

Le logiciel intégré SMART9 permet de tirer le meilleur des protections de la gamme NP950 (connexion RJ45 Ethernet 100Mb face avant ou face arrière).



## SYSTÈME QUALITÉ

