

NPID800 - NPIDR800

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.



- 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]

OUR TRADEMARKS



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

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 $I_n < 0,2$ VA tenue permanente 3 I_n , tenue temporaire 100 $I_n/1$ s paramétrage des TC en valeur primaire de 1 A à 10 kA dynamique de mesure de 0,05 à 24 I_n affichage du courant primaire de 0 à 65 kA
TC recommandés	5VA 5P20
Homopolaire sur TC	I_{n0} 1 ou 5 A consommation à $I_{n0} < 0,5$ VA tenue permanente 1 I_{n0} , tenue temporaire 40 $I_{n0} / 1$ s dynamique de mesure de 0,005 à 2,4 I_{n0} affichage du courant primaire de 0 à 6,5 kA
Homopolaire sur Tore 100/1 ou tore 1500/1 et BA800	dynamique de mesure de 0,1 à 48 A au primaire du tore
TT valeur nominale	U_n : 33 à 120 V impédance d'entrée > 80 k Ω 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
Fréquence (50Hz ou 60Hz)	dynamique de mesure de 45 à 55 Hz ou de 55 à 65 Hz
Entrées Logiques (8) - Tension de polarisation - Niveau 0 - Niveau 1 - Activation de l'entrée par niveau 1 ou 0 - 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 paramétrable < 15 mA
Sorties Relais (7 + 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 $\cos \varphi = 0,4$: 1 250 VA
Relais C, D, G et WD: (commande, WD : chien de garde) (C, D, G: paramétrable pour affectation bobine DJ à émission ou manque tension)	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 $\cos \varphi = 0,4$: 1 250 VA
Temps de maintien des relais, sauf WD	paramétrable de 100 à 500 ms
Affectation d'un nom à la sortie/longueur maximum de 16 caractères	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 I_n 1% typique, 2% maxi de 0,5 à 4 I_n 3% typique, 5% maxi de 0,3 à 0,5 I_n et de 4 à 24 I_n 95% 60 ms y compris relais de déclenchement pour $I \geq 2$ Is 40 ms à 300 s : [51-1] $I>$ - [51-2] $I>>$ - [50] $I>>>$ $\pm 2\%$ 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

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Maximum de courant homopolaire [51N] [50N] - Réglage des seuils $I_{o>}$ - $I_{o>>}$ - Précision des seuils - Pourcentage de dégagement des seuils - Temps de fonctionnement instantané - Temporisation à temps indépendant - Précision des temporisations - Courbes [51N] $I_{o>}$ - Précision et types des courbes	0,03 à 2,4 I_{n0} / TC - 0,6 à 48 A / tore 1% typique, 2% maxi de 0,05 à 0,4 I_{n0} / TC 3% typique, 5% maxi de 0,03 à 0,05 I_{n0} et de 0,4 à 2,4 I_{n0} / TC 5% de 0,6 à 48 A / tore 95% 60 ms y compris relais de déclenchement pour $I \geq 2 I_s$ 40 ms à 300 s : [51N] $I_{o>}$ [50N] $I_{o>>}$ $\pm 2\%$ 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
Caractéristiques de fonctionnement [67] [67N] - Principe de fonctionnement [67] - Principe de fonctionnement [67N] - Méthode de mesure de la tension V_r [67N] - Seuil de polarisation [67] - Seuil de polarisation [67N] - Mode de déclenchement en fonction de la tension de polarisation - Mesure des angles V_p/I_1 et V_p/I_3 [67] - Mesure de l'angle V_p/I_o [67N] - Réglage des angles caractéristique α - Inhibition de la fonction [67N]	affectation d'un critère directionnel aux fonctions [50] [51-1] [51-2] affectation d'un critère directionnel aux fonctions [50N] [51N] mesurée 3% de U_n, précision $\pm 1\%$ 3% à 20% de U_n, par pas de 1 %, précision $\pm 5\%$ ou 1 V paramétrable : blocage ou permission, choix commun pour [67] et [67N] (déclenchement par les fonctions [50] [51] et [50N] [51N]) -180° à + 180°, précision $\pm 5^\circ$ -180° à + 180°, par pas de 1°, précision $\pm 5^\circ$ paramétrable : oui ou non ; par ETOR ou par la communication
Image thermique transformateur [49] - Courbes - Constante de temps d'échauffement C_{TE} - Constante de temps de refroidissement - Facteur de composante inverse - Facteur d'enclenchement F_d - Seuil alarme thermique - Seuil de déclenchement thermique I_b - Seuil thermique interdiction	CEI 60255-8 4 à 180 min, classe 5 1 à 6,0 C_{TE}, par pas de 0,1 0 à 9 50 à 100% 40 à 130% I_n, classe 5 50 à 100 % θ thermique, classe 5 40 à 100 % θ thermique, classe 5
Image thermique câble [49] - Courbes - Constante de temps d'échauffement C_{TE} - Seuil alarme thermique - Seuil de déclenchement thermique I_b	CEI 60255-8 4 à 180 min, classe 5 80 à 100 % θ thermique, classe 5 40 à 130% I_n, classe 5
Protection à maximum de courant inverse phase [46] - Seuil I_{inv} : I_2/I_1 - $I_2/I_1>>$ - Temps de fonctionnement instantané - Temporisation à temps indépendant - Précision des temporisations - Courbes - Précision et type des courbes	0,1 à 2,4 I_n, précision 5% pour $I_{ph} > 0,3 I_n$ 60 ms y compris relais de déclenchement pour $I \geq 2 I_s$ 40 ms à 300 s $\pm 2\%$ 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
Taux de déséquilibre - conducteur coupé [46BC] - Seuil I_{nv}/I_{dir} : I_2/I_1 - $I_2/I_1>>$ - Précision - Temporisations à temps indépendant - Précision des temporisations	10 à 250% $\pm 5\%$ 40 ms à 300s $\pm 2\%$ ou 20 ms
Réenclencheur [79] (NPIDR800 seulement) - Temporisation d'isolement (1^{er} cycle) - Temporisation de verrouillage (1^{er} cycle) - Temporisation d'isolement (2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} cycle) - Temporisation de verrouillage (2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} cycle) - Largeur de l'impulsion d'enclenchement - Temporisation d'enclenchement volontaire - Précision des temporisations - Alarme N cycles / T min	0,1 à 360 s 9 à 360 s 15 à 360 s 1 à 360 s 100 à 500 ms 1 à 360 s $\pm 2\%$ ou 20 ms N : 4 à 30 et T : 1 à 30 min
Fonctions de surveillance du disjoncteur [74TC] [50BF] [50N_BF] - Surveillance bobine de décl. [74TC] - Temps de réponse (circuit bobine en défaut) - Seuil de défaillance [50BF] - Seuil de défaillance [50N_BF] - Temporisation défaillance disjoncteur	utilisation de quatre entrées logiques (voir guide application) 500 ms fixe pour fonction [74TC] 5% à 30 % de I_n par pas de 1 I_n 0,5% à 3 % de I_{n0} par pas de 0,1 I_{n0} 60 à 1000 ms, par pas de 10ms

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Fonction verrouillage des contacts de sortie [86] - Automaintien des relais de sortie - Mode de réinitialisation	A, B, C, D, E, F, G (affectation paramétrable) entrée logique, communication numérique ou par l'IHM local
Fonction d'enclenchement - Application - Principe de fonctionnement - Ratio « K » du régime d'enclenchement - Précision - Durée du régime d'enclenchement	décalage des seuils [50] [51] [50N] [51N] [46] [46BC] activation de la fonction par ETOR 50 à 200% ± 5 % 40 ms à 300 s, ± 2% ou 20 ms
Sélectivité logique - Application réseaux en antenne - Principe de fonctionnement - Temporisation additionnelle [51] [51N] - Temporisation additionnelle [50] [50N] - Mode de fonctionnement ETOR	nombre de relais en cascade trop important pour permettre l'utilisation d'une sélectivité chronométrique Ajout d'un temps additionnel aux fonctions [50] [51] [50N] [51N] 60 ms à 120 s, ± 2% ou 20 ms 60 ms à 3 s, ± 2% ou 20 ms sécurité positive ou négative
Affectations des entrées logiques - Par le configurateur PC - Commutation table de protection - Déclenchement perturbographie - Sélectivité logique - Interlock o/o - Interlock f/o - Mode de conduite - Régime d'enclenchement - Réinitialisation fonction [86] - Surveillance bobine de déclenchement - Commande externe de déclt du DJ - Disjoncteur prêt - Inhibition 1 - Inhibition 2 - RSE A - RSE B - Fonctions d'entrée - sortie programmables	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 NPIDR800 uniquement NPIDR800 uniquement NPIDR800 uniquement NPIDR800 uniquement NPIDR800 uniquement
Fonctions d'entrée - sortie programmables - Activation de la fonction - Mode déclenchement ou report d'état - Temporisations aller et retour réglables - Affectation d'un nom à la fonction longueur maximum de 14 caractères - Affectation d'un ou plusieurs relais de sortie (Signalisation ou déclenchement)	en ou hors service, par l'IHM local ou par le configurateur PC report : pour horodatation et consignation d'état en mode déclenchement : 40 ms à 300 s par le configurateur PC par l'IHM locale ou par le configurateur PC A, B, C, D, E, F, G
Compteurs - Ampères² coupés phase 1, 2 et 3 - Nombre de manœuvres disjoncteur	maximum 64.10 ⁶ kA ² 0 à 10 000
Délestage - Relestage, télécommande (option communication) - Niveau de délestage - Temporisation avant relestage - Durée impulsion d'enclenchement - Relais de sortie associés	1 à 6 1 à 120 s, ± 2% 100 à 500 ms (télécommande) 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 - Langue - Logiciel de paramétrage et d'exploitation - Langue	2 lignes de 16 caractères Français, Anglais, Espagnol, Italien compatible Windows® 2000, XP, Vista et 7 Français, Anglais, Espagnol, Italien

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

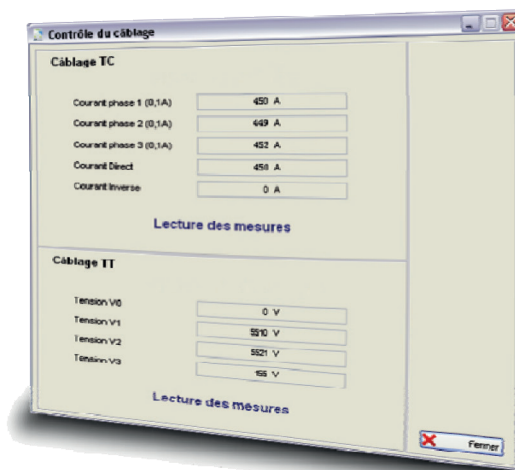
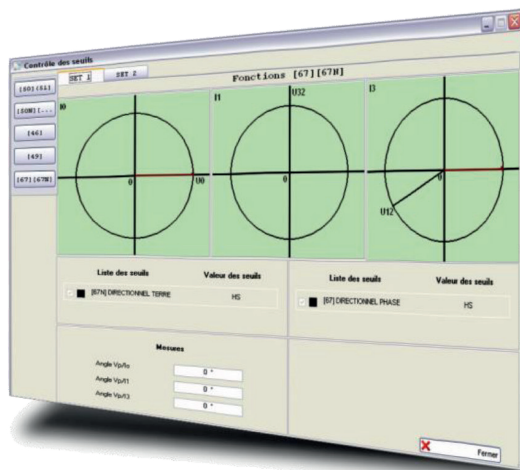
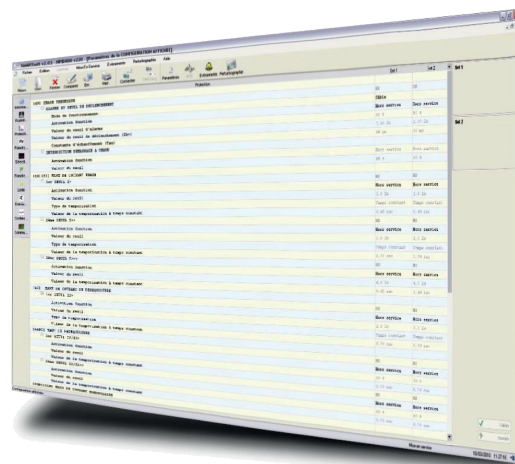
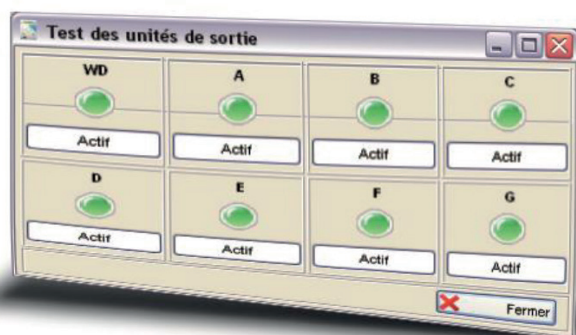
Communication MODBUS® (option) • Transmission • Interface • Vitesse de transmission	série asynchrone, 2 fils RS485 300 à 115 200 bauds
Perturbographie • Nombre d'enregistrements • Durée totale • Pré-temps	4 52 périodes par enregistrement réglable de 0 à 52 périodes
Conditions climatiques en fonctionnement • Exposition au froid • Exposition à la chaleur sèche • Exposition à la chaleur humide en continu • Variation de température avec vitesse de variation spécifiée	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
Stockage • Exposition au froid • Exposition à la chaleur sèche	CEI / EN 60068-2-1 : classe Ad, -25 °C CEI / EN 60068-2-2 : classe Bd, +70 °C
Sécurité électrique • 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	CEI / EN 61010-1 : 30 A 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 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
Sécurité enveloppe • Degrés de protection par les enveloppes (code IP)	CEI / EN 60529 : IP51, avec face avant
Immunité – Perturbations conduites • Immunité aux perturbations RF conduites • Transitoires rapides • Perturbations ondes oscillatoires • Onde 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 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 - 0,5g CEI / EN 60255-21-2 : classe 1 - 5g / 11 ms
Robustesse mécanique - hors tension • Vibrations • Chocs • Secousses • Chutes libres	CEI / EN 60255-21-1 : classe 1 - 1g CEI / EN 60255-21-2 : classe 1 - 15g / 11 ms CEI / EN 60255-21-2 : classe 1 - 10g / 16 ms CEI / EN 60068-2-32 : classe 1 - 250 mm
Compatibilité électromagnétique (CEM) • Emission champ rayonné • Emission perturbations conduites	EN 55022 : classe A EN 55022 : classe A
Présentation • Hauteur • Largeur • Cadre pour mise en rack 19"	4U 1/4 19" option (voir plan D37739)

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Boîtier • H, L, P sans court-circuiteur • H, L, P avec court-circuiteur • 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.



- 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 offline / 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
 $\cos \varphi$
- 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 retestage
- 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'événements
- 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

