

DDL800

■ Détecteur de Défaut Ligne (CC)



DDL800 assure la surveillance des départs caténaires ferroviaires sur les réseaux à courant continu. Il est dédié aux applications Tramway et Ferroviaire.

DDL800 agit selon des critères de variation ou de seuils de courant et propose une fonction de surveillance de dégivrage. Il comporte également une protection en tension et de nombreuses fonctions d'exploitation telles que l'image thermique câble, un réenclencheur avec gestion de la sous-station et la vérification du bon fonctionnement du disjoncteur ultra rapide.

En complément, le dispositif d'Essai De Ligne EDL (nous consulter) contrôle la disparition du défaut avant d'autoriser la fermeture du disjoncteur.

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 local

Fonctions de protection

- Présence et absence tension caténaire (P.A.U.)
- Comparaison de la tension caténaire et sous-station (ΔU)
- Surveillance chute de tension (ΔUL)
- Surveillance tension caténaire [27DC] [59DC]
- Commande extérieur d'enclenchement
- Protection à maximum de courant [76-1] [76-2]
- Protection à dérivée de courant (di/dt)
- Protection à écart de courant (ΔI)
- Dégivrage [87]
- Détection de remontée de courant vers la sous-station
- Image thermique câble [49DC]
- Réenclencheur 4 cycles [82]
- Défaillance disjoncteur [76BF]
- Surveillance des capteurs (S.C.)
- Verrouillage des contacts de sortie [86]
- Interface vers la platine EDL (Essai de ligne, voir Guide d'Application)

NOS MARQUES



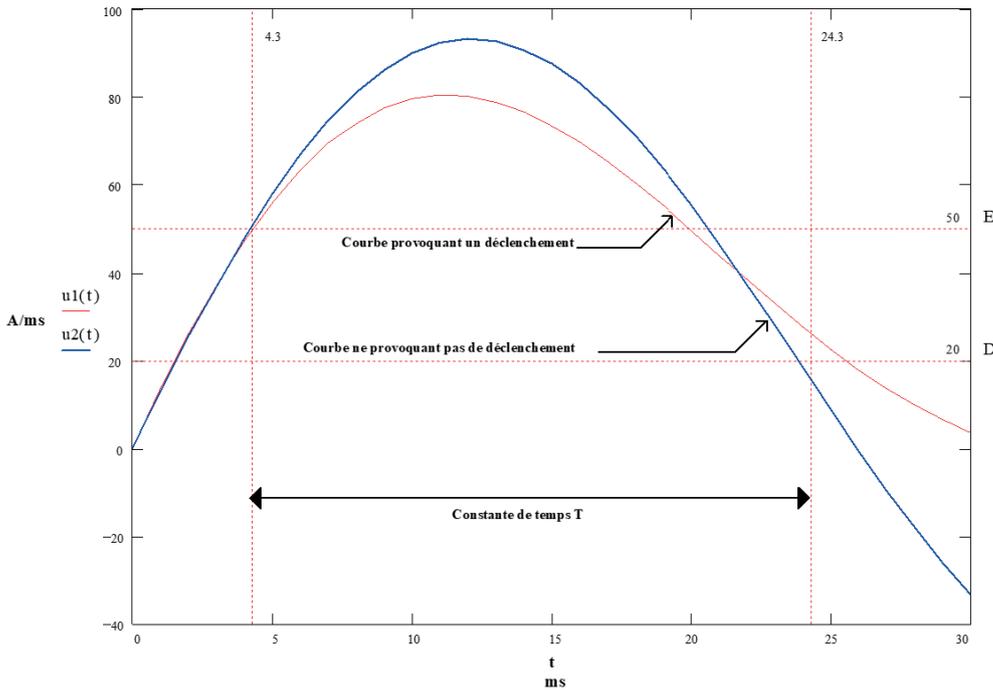
Protection & Control
ice
Notre énergie à votre service

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Alimentation auxiliaire <ul style="list-style-type: none"> Gammes de tension auxiliaire Domaine de fonctionnement Consommation maximum par DDL800 Sauvegarde mémoire 	48 Vcc ou 125 Vcc -20% / +10% < 30W, avec alimentation de 4 capteurs 72 heures
Entrées Mesures <ul style="list-style-type: none"> Capteur courant continu (nous contacter pour plus d'information) Capteur de courant ($I_{\text{caténaire}}$, I_{rail}) Capteur de tension ($U_{\text{caténaire}}$, $U_{\text{sous-station}}$) 	tension d'alimentation délivrée : 48 Vcc ou +/- 15 Vcc (-10% ;+10%) valeur au primaire ajustable de 1 000 A à 10 000 A valeur au secondaire : 5 ou 10 V valeur au primaire ajustable de 500 V à 4 000 V tension nominale réglable de 500 V à 3 500 V valeur au secondaire : 5 ou 10 V
Entrées Analogiques (4) <ul style="list-style-type: none"> Courant : 2 Tension : 2 	$I_{\text{caténaire}}$, I_{rail} $U_{\text{caténaire}}$, $U_{\text{sous-station}}$
Entrées Logiques (8) <ul style="list-style-type: none"> Tension de polarisation Niveau 0 Niveau 1 Consommation 	48 Vcc ou 125 Vcc (selon gamme de tension auxiliaire) < 10 Vcc gamme 48 Vcc - < 33 Vcc gamme 125 Vcc > 20 Vcc gamme 48 Vcc - > 37 Vcc gamme 125 Vcc < 15 mA
Sorties Relais (7 + 1 WD) <ul style="list-style-type: none"> Relais A, B, E, F : (signalisation) Relais C, D, G et WD : (commande, WD : chien de garde) 	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 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
Protection à maximum de courant continu [76-1][76-2] <ul style="list-style-type: none"> 2 Seuils (MAXI1 et MAXI2) Configuration de MAXI1 et MAXI2 Temporisation Ti1 (MAXI1) Temporisation Ti2 (MAXI2) 	10 à 10 000 A, pas de 10 A courant : valeur signée positive ou valeur absolue 10 à 250 ms, pas de 10 ms 10 ms à 120 s, pas de 10 ms
Déclenchement par dérivée de courant (di/dt) <ul style="list-style-type: none"> Seuil Enclenchement (E) et Déclenchement (D) Temps de mesure du défaut TMD 	1 à 250A / ms, pas de 1 avec D<E 1 à 400 ms, pas de 1 ms
Déclenchement par écart de courant (ΔI) <ul style="list-style-type: none"> Ecart de courant (delta I) Constante de temps T pour Delta I(t) 	10 à 10 000 A, pas de 10 A 1 à 400 ms, pas de 1 ms
Mode dégivrage [87] <ul style="list-style-type: none"> Mode d'opération Seuil de dégivrage (I_{rail}) Temporisation de surveillance dégivrage Seuil différentiel ($I_{\text{diff}} = I_{\text{cat}} - I_{\text{rail}}$) Temporisation différentielle 	utilisation de 2 capteurs de courants I_{rail} et I_{cat} 10 à 10 000 A, pas de 10 A 0 à 60 mn, pas de 1 mn 10 à 10 000 A, pas de 10 A 10 à 400 ms, pas de 10 ms
Paramètres d'exploitation <ul style="list-style-type: none"> Temps de maintien de l'ordre de déclenchement (Td) Temps de maintien de l'ordre de d'enclenchement (Te) Ordre d'enclenchement après déclenchement externe Temps de verrouillage après déclenchement externe 	0,1 à 10 s, pas de 0,01 0,1 à 2 s, pas de 0,01 paramétrable: oui / non 0,10 à 10,00 s, pas de 0,01 s
Surveillance capteur (S.C.) <ul style="list-style-type: none"> Surveillance capteur de courant Seuil de surveillance (K / offset calibration) Nombre d'échantillons filtrés Temporisation alarme WD sur alarme capteur 	programmable pour les capteurs 1 et 2 : sans / avec 50 à 90%, pas de 10% 1 à 200 1 à 30 min, pas de 1 min paramétrable : actif / inactif

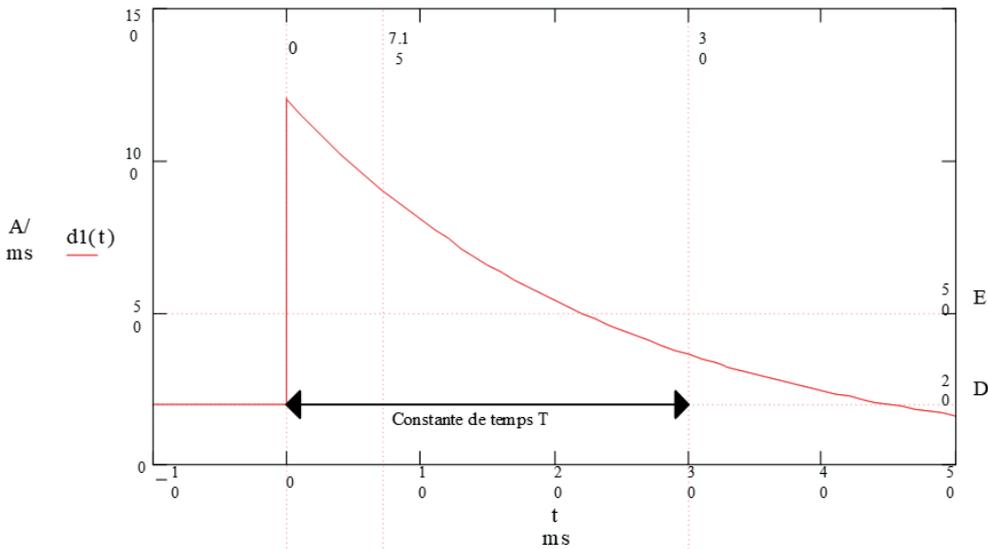
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Déclenchement par dérivée de courant (di/dt)

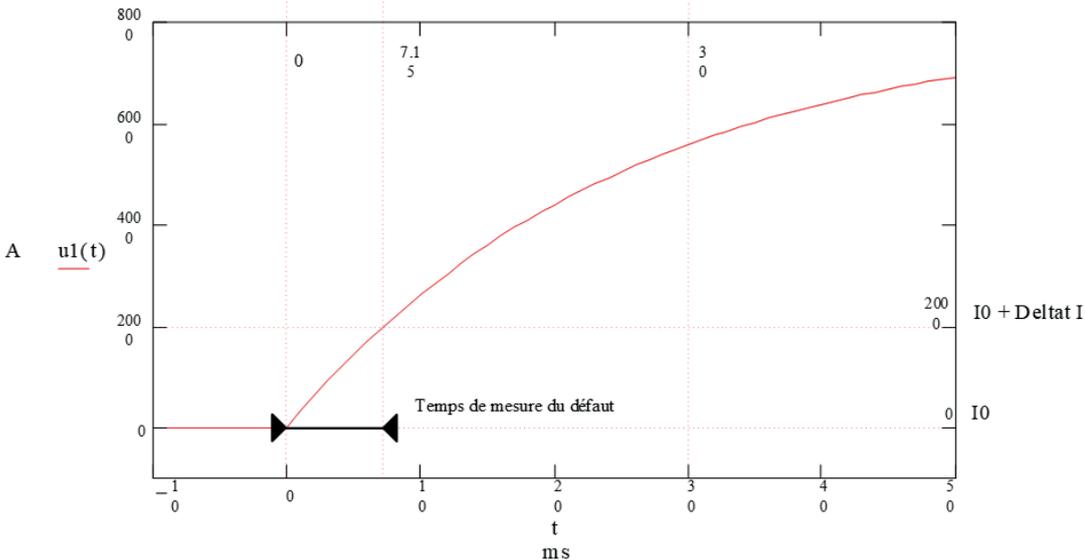


Démarrage de la fonction si $di/dt \geq E$.
Déclenchement si $di/dt > D$

Déclenchement par écart de courant (ΔI)



À passage du seuil E, le DDL
registre la valeur de i_0 .
Déclenchement se produit si $i(t)$
 $+ \Delta I$ pendant T.



À passage du seuil E, le DDL
registre la valeur de i_0 .
Déclenchement se produit si $i(t)$
 $+ \Delta I$ pendant T.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

<p>Image thermique câble [49DC]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constante de temps thermique • Seuil alarme thermique • Seuil déclenchement thermique 	<p>4 à 180 mn, pas de 1 mn 80 à 100%, pas de 1% 100 à 10 000 A, pas de 10 A</p>
<p>Défaillance disjoncteur [76BF]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seuil de courant Défaillance Disjoncteur • Temporisation de Défaillance Disjoncteur • Contrôle de la position des interlocks 	<p>10 à 10 000 A, pas de 10 A 0,1 à 10 s, pas de 0,01 s paramétrable : aucun - f/o - o/o - f/o & o/o</p>
<p>Présence et absence de tension caténaire (P.A.U.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seuil de présence tension • Seuil d'absence tension • Temporisation d'absence tension • Déclenchement sur absence 	<p>60 à 120% Un, pas de 5% 20 à 80% Un avec Absence tension < Présence tension, pas de 5% 0,0 à 10 s, pas de 0,1 s paramétrable : oui / non</p>
<p>Comparaison des tensions sous-station et caténaire (AU)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seuil de sous-tension 	<p>5 à 100% Un, pas de 5% Un (capteur de tension sous-station requis)</p>
<p>Protection chute de tension (AUL)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Résistance de charge • Temporisation chute de tension 	<p>0,1 à 10,0 Ω, pas de 0,1 Ω 0,10 à 5,00 s, pas de 0,01 s</p>
<p>Surveillance tension caténaire [27DC] [59DC]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimum de tension - Seuil alarme • Minimum de tension - Seuil déclenchement • Déclenchement sur tension anormalement basse • Maximum de tension - Seuil alarme • Maximum de tension - Seuil déclenchement • Déclenchement sur tension anormalement haute • Temporisation de déclenchement 	<p>20 à 100% Un, pas de 5% 20 à 100% Un, pas de 5% paramétrable : oui / non 100 à 130% Un, pas de 5% 100 à 130% Un, pas de 5% paramétrable : oui / non 0,0 à 10,0 s, pas de 0,1 s (associée aux deux seuils)</p>
<p>Réenclencheur [82]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de cycles du réenclencheur • Temporisation de réenclenchement • Temporisation de réinitialisation des cycles • Temporisation de récupération après un enclenchement manuel 	<p>1 à 4 0,1 à 100,0 s, pas de 0,1 s (une pour chaque cycle) 1 à 100 s, pas de 1s (commune à tous les cycles) 0,1 à 100 s, pas de 0,1s</p>
<p>Affectation des entrées logiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmable par le configurateur PC • Ordre de dégivrage • Déclenchement perturbographie • Commutation table de protection, table 1 - table 2 • Test EDL fini • Ordre d'ouverture manuel du disjoncteur • Ordre de fermeture manuel du disjoncteur • Interlock f/o • Interlock o/o • Inhibition du DDL800 • Inhibition de l'EDL800 • Inhibition du réenclencheur 	<p>aucun ou EL 1, aucun ou EL 2 (Ordre externe d'enregistrement) Fixée: EL 3 Fixée: EL 4 Fixée: EL 5 Fixée: EL 6 Fixée: EL 7 aucun ou EL 8 aucun ou EL 1 aucun ou EL 2 aucun ou EL 8</p>

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

<p>Affectation des sorties relais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmable par le configurateur PC • Ordre de déclenchement du disjoncteur • Ordre de déclenchement du WD (réglable) • Signalisation du déclenchement • Table de paramétrage sélectionnée • Calibration des capteurs en cours • Dégivrage en cours • Alarme dégivrage • Ordre de fermeture du disjoncteur • Défaillance disjoncteur • Présence tension • Absence tension • Ordre de test EDL • Test EDL OK • Test EDL non OK • Alarme surcharge thermique • Alarme capteur • Blocage de la fermeture • Alarme sous-tension • Alarme surtension 	<p>Fixée: C (réglable pour affection bobine DJ à émission ou à manque tension) aucun ou C (fixée) A, B, D, E, F, G D or G A, B, D, E, F, G et WD A, B, D, E, F, G A, B, D, E, F, G A, B, D, E, F, G</p>
<p>Verrouillage des contacts de sortie [86]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réinitialisation manuelle pour les sorties relais • Réinitialisation 	<p>A, B, E, F (assignation paramétrable) communication numérique ou IHM locale</p>
<p>Assignation des LEDs de signalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmable par le configurateur PC 	<p>champs personnalisables</p>
<p>Logiciel de paramétrage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Affichage • Logiciel de configuration et d'exploitation 	<p>Français, Anglais, Espagnol, Italien Windows® compatible 2000, XP, Vista et 7 Français, Anglais, Espagnol, Italien</p>
<p>Communication MODBUS®</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmission • Interface • Vitesse de transmission 	<p>série asynchrone, 2 fils RS485 300 à 115 200 bauds</p>
<p>Enregistrement de perturbographies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'enregistrements • Pré-temps • Durée totale • Post-temps 	<p>12 ajustable de 2 à 5 s 400 ms avec échantillonnage de 1 ms ajustable de 0,5 à 1 s</p>
<p>Conditions climatiques en fonctionnement</p> <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 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</p>
<p>Stockage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposition au froid • Exposition à la chaleur sèche 	<p>CEI / EN 60068-2-1 : classe Ad, -25 °C CEI / EN 60068-2-2 : classe Bd, +70 °C</p>

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

<p>Sécurité électrique</p> <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 • Normes françaises SNCF 	<p>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 EN50123-7-1/2/3, EN50121-1/5 et EN50163</p>
<p>Sécurité enveloppe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Degré de protection par les enveloppes (code IP) 	<p>CEI / EN 60529 : IP50</p>
<p>Immunité - Perturbations conduites</p> <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 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</p>
<p>Immunité - Perturbations rayonnées</p> <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 / 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</p>
<p>Robustesse mécanique - sous tension</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vibrations • Chocs 	<p>CEI / EN 60255-21-1 : classe 1 - 0,5g CEI / EN 60255-21-2 : classe 1 - 5g / 11 ms</p>
<p>Robustesse mécanique - hors tension</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vibrations • Chocs • Secousses • Chute libre 	<p>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</p>
<p>Compatibilité électromagnétique (CEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emission champ rayonné • Emission perturbations conduites 	<p>EN 55022 : classe A EN 55022 : classe A</p>

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Présentation

- Afficheur
- LED d'indication
- H, L, P (rack 4U - 1/2 19" / 1xDDL800)
- H, L, P (rack 4U - 19" / 2xDDL800)
- H, L, P (rack 4U - 19" / 1xDDL800 et 1 panneau vide)

2 lignes de 16 caractères

1 pour WD Watchdog et 4 LEDs programmables par l'utilisateur

177 x 270 x 340 mm - Poids : 6,6 kg

177 x 483 x 340 mm - Poids : 12,6 kg

177 x 483 x 340 mm - Poids : 7 kg

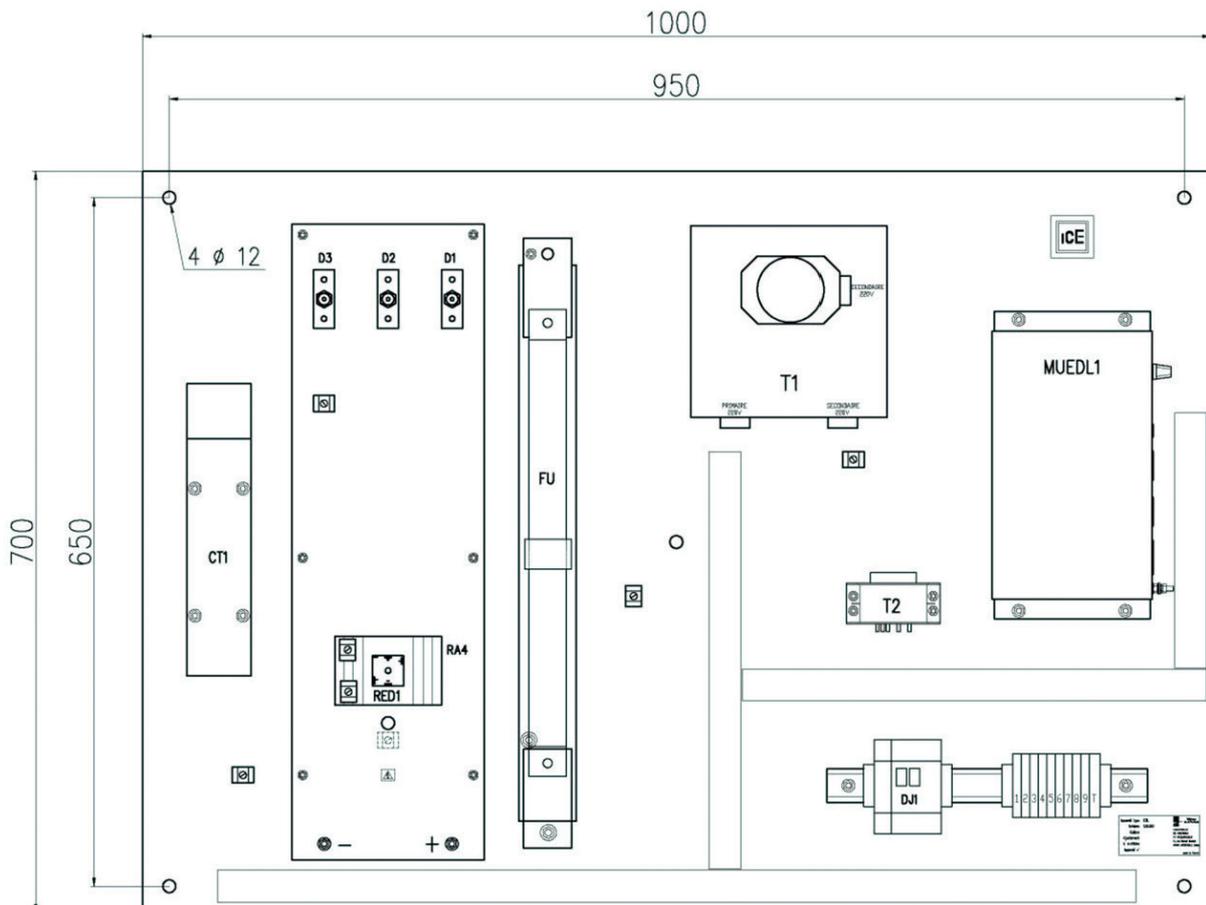


rack 4U - 19" / 2 x DDL800

Raccordement - Codification

- Voir schéma S39285
- Voir grille de définition D40679

Interface EDL (option)



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Application EDL*

Sur ordre du DDL800, la platine EDL effectue le test de la caténaire avant la fermeture du disjoncteur d'alimentation en appliquant à la caténaire une tension alternative de 220V (50 ou 60 Hz) à travers un enroulement transformateur. L'EDL vérifie la présence d'un défaut par l'évaluation de cette tension.

Caractéristiques EDL*

- Masse : 35 kg
- Stockage : entre -40°C et +70°C
- Température de fonctionnement : -5°C à +55°C
- Alimentation : 220 V - 50Hz
- Charge : 0.1 A en régime permanent, 5 A maximum pendant les tests

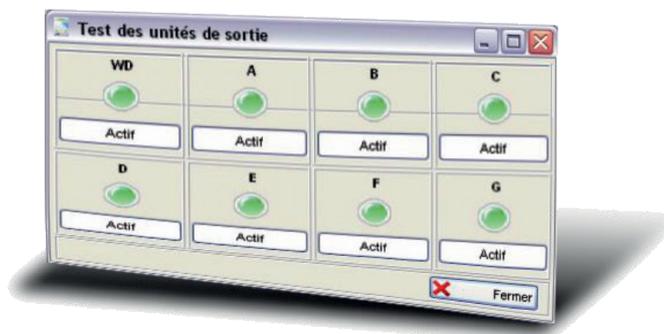
Entrées - Sorties EDL*

- Alimentation (220 V - 50 Hz ou 60 Hz)
- Ordre de test EDL (venant du DDL800)
- Test EDL fini (au DDL800)
- Défaut disjoncteur (contact inverseur)

* Pour plus de détails, voir le Guide Utilisateur EDL

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

FUNCTIONNALITÉS

- 2 alimentations auxiliaires de tension
- Sauvegarde des événements de perte et de retour d'alimentation auxiliaire (événements enregistrés)
- Configuration et paramétrage par IHM local ou par PC off-line ou on-line
- Lecture et sauvegarde de la configuration sur PC
- Mesure temps réel des grandeurs électriques : affichage exprimé en valeur primaire de la tension, courant et dérivée de courant
- 2 tables de paramétrage indépendantes commutables en local ou à distance
- Surveillance défaillance disjoncteur : discordance des interlocks, contrôle des enclenchements/déclenchements
- Logiciel SMARTsoft de configuration et d'exploitation sous Windows® 98, NT, 2000, XP, Vista et 7
- Horodatation des événements internes avec une résolution de 10 ms
- Consignation d'états : 200 / 250 événements enregistrés en local
- Mémorisation des mesures et des groupes de réglage actif
- Acquiescement Local/Distant des événements
- Perturbographie format Comtrade : mémorisation de l'enregistrement des 12 dernières perturbographies
- Télé-paramétrage, relevé distant des mesures, des compteurs, des alarmes, du paramétrage
- Auto-diagnostic : RAM, ROM, EEPROM, relais de sortie, convertisseurs A/D, alimentation auxiliaire, cycles d'exécution du software, anomalie matérielle
- 4 LEDs de signalisation configurables
- Communication par Modbus®

Modes d'exploitation

- Mode Protection : déclenchement sur défaut
- Mode Calibration : ajustement des offsets des capteurs
- Mode Forçage : enregistrement de perturbographie sans déclenchement
- Déclenchement manuel avec mémorisation de l'évènement

Options externes

- Capteurs DC, courant et tension peuvent être fournis : $I_{\text{caténaire}}$, I_{rail} , $U_{\text{caténaire}}$, $U_{\text{sous-station}}$ (nous consulter)
- Équipement EDL : fournit le test de ligne pour autoriser automatiquement ou manuellement la fonction de réenclenchement (voir guide d'application)

SCHÉMA FONCTIONNEL

