

LPS-D: Protection de ligne de transmission à grande vitesse pour déclenchement monopolaire ou tripolaire

LPS-O: Protection de secours de perte de synchronisme pour le générateur



DESCRIPTION

Le LPS est un système de relais de protection numérique multi-fonctionnel qui offre une protection à distance des lignes de transmission de haute et de très haute tension. Il peut également être appliqué là où le système de secours est exigé. Il y a des modèles disponibles pour des applications avec un déclenchement monopolaire ou tripolaire. Le temps moyen d'opération est d'un cycle.

Le LPS utilise un échantillon oscillographique des entrées d'intensité et de tension avec des algorithmes de protection pour offrir une protection complète des lignes de transmission. Il comprend quatre zones de fonctions de distance mho pour phases et terre. En plus, il comprend une caractéristique quadrilatérale pour défauts phase-terre. Il dispose de schémas pilote sélectionnables par l'utilisateur avec secours de distance par étapes. En plus, il comprend un bloc de perte de synchronisme. En dernier lieu, l'équipement comprend des fonctions de surintensité instantanée de phases et de terre de secours et une tension maximale et minimale.

En option, un réenclenchement à quatre cycles avec vérification de synchronisme de tension est offert.

Le LPS peut incorporer un système de secours de protection qui comprend quatre zones de protection de distance de phase, un déclenchement et une fermeture pour perte de synchronisme, une surintensité de phase et de terre, et une protection de surtension ou des sous-tension.

L'équipement incorpore 12 entrées programmables et 20 sorties également programmables. Quatre groupes séparés de réglages de protection sont inclus.

Le LPS incorpore une mesure intégrée des valeurs efficaces d'intensité, de tensions, de watts, de vars et de fréquence. Il stocke jusqu'à 150 événements étiquetés avec la date et l'heure, et d'une résolution d'une milliseconde. Son localisateur fiable montre la distance jusqu'au défaut en miles, en kilomètres ou en pourcentage d'impédance de ligne (modèles LPS-D). Une oscillographie de haute résolution est comprise, avec un stockage de données allant de 6 événements de 72 cycles chacun à 36 événements de 12 cycles chacun.

L'interface d'utilisateur comprend un clavier de 20 touches et un écran de 4 lignes situés sur la face de l'unité, à côté d'un port RS232. Les ports arrière RS232 et RS485 sont utilisés pour des communications à distance, de 300 à 9600 bps. Tous les ports peuvent être sélectionnés pour utiliser un protocole ASCII ou Ge modem. Une carte de protocole ModBus® RTU est disponible pour des communications arrière (seulement LPS-DA).

Le LPS est logé dans un rack compact de 19 pouces et de 3 unités de hauteur avec des cartes débrochables. Il existe des modèles disponibles pour un montage vertical ou horizontal.

LPS

Système de Protection de Ligne

Application

- Protection de distance pour lignes de haute tension (LPS-D)
- Système de secours de ligne pour générateurs/lignes de transmission (LPS-O)
- Déclenchement à haute vitesse (cycle moyen)
- Déclenchement monopolaire ou tripolaire

Protection et Contrôle

- Quatre zones de protection de distance
- Schémas pilote et secours de distance par étapes (LPS-D)
- Blocage et déclenchement pour perte de synchronisme
- Surintensité instantanée de phase
- Surintensité instantanée de terre
- Secours de surintensité temporisée de terre
- Tension maximale et minimale
- Réenclencheur à quatre cycles en option (LPS-D)
- Déclenchement par perte de synchronisme (LPS-O)
- Entrées et sorties programmables
- Logique de protection complètement programmable
- 4 zones de caractéristique quadrilatérale de terre (seulement LPS-D)

Mesure et Contrôle

- Mesure intégrée
- Localisation de défauts (LPS-D)
- Enregistrement des 150 derniers événements
- Rapports de défaut
- Oscillographie de haute résolution
- Autotest

Interfaces d'Utilisateur

- Clavier et LCD
- Ports série RS232 et RS485
- Protocoles ASCII ou GE Modem
- En option, carte de protocole ModBus® RTU (seulement LPS-DA)
- Entrée IRIG-B

Caractéristiques

- Nombreuses fonctions sur un seul équipement
- Modèle horizontal et vertical



PROTECTION ET CONTRÔLE (MODÈLES LPS-D)

Distance

Le LPS offre quatre zones de fonctions de distance pour phase et terre, avec une caractéristique mho polarisée par tension de séquence positive. En plus, les fonctions de terre de la Zone 1 peuvent être réglées avec une caractéristique de réactance d'adaptation. Les caractéristiques de réactance comprennent une caractéristique mho indépendante de supervision avec une portée d'adaptation de compensation de charge.

La Zone 4 est réversible pour une utilisation en tant que zone de blocage. Les Zones 2, 3 et 4 comprennent des temporisateurs indépendants pour la protection des étapes de phase et de terre.

L'équipement dispose de blocage par perte de synchronisme pour détecter cette condition et bien bloquer le déclenchement ou le début de réenclenchement. Il offre la possibilité de choisir entre 2 ou 3 caractéristiques, sous la forme réglable.

Surintensité directionnelle de terre

Les fonctions de surintensité directionnelle de terre peuvent être utilisées indépendamment, ou bien ensemble, avec les fonctions de distance de terre avec surportée dans un schéma pilote. Les fonctions directionnelles de terre opèrent par intensité et tension de séquence inverse, dans le sens normal ou inversé.

Surintensité de secours

Le LPS dispose de fonctions de surintensité instantanée de phases et de terre.

La surintensité de secours de phases consiste en une fonction instantanée. Celle-ci peut être contrôlée par les fonctions de distance de la Zone 2.

La surintensité de secours de terre consiste en des fonctions de surintensité instantanée et temporisée (TOC). La fonction TOC comprend quatre courbes (inverse, très inverse, extrêmement inverse et de temps défini) plus une programmable. Les fonctions TOC de terre peuvent être contrôlées par les fonctions directionnelles. Les deux peuvent être réglées en tant que directionnelles ou non directionnelles.

Le LPS-D offre aussi un détecteur de troubles d'intensité sensible adaptable (détecteur de défauts) qui utilise I_2 , I_0 et I_1 .

Une supervision de surintensité des fonctions de distance est comprise. Les unités de déclenchement et de blocage permettent son utilisation sur des schémas pilote de surintensité directionnelle de terre.

Une alarme de déséquilibre d'intensité est comprise pour détecter des bornes des TC ouvertes ou court-circuitées.

Tension

L'équipement comprend trois détecteurs monophasés de tension maximale et minimale. Il comprend aussi un détecteur de tension maximale de séquence positive.

Le LPS-D dispose d'une logique de détection de fusion fusible pour détecter des pertes partielles ou totales de courant alternatif et de bloquer le déclenchement des fonctions directionnelles et de distance.

Une fonction d'énergisation de ligne déclenche le disjoncteur en cas de fermeture sur un défaut franc quand l'alimentation de ligne est utilisée.

Le LPS possède une entrée de tension à quatre fils disponible pour TTs connectés en étoile.

L'unité dispose aussi de vérification de synchronisme, en option, pour utiliser avec le réenclencheur.

Schémas logiques

L'unité comprend les schémas logiques suivants :

- Blocage
- Déclenchement à sous-portée avec transfert permissif (PUTT)
- Déclenchement à surportée avec transfert permissif (POTT1 et POTT2)
- Hybride (POTT plus déclenchement par écho et alimentation faible)
- Distance de secours par étapes (non pilote)

En plus, LPS-D dispose d'une logique programmable avec 40 portes logiques et 8 temporisateurs maximum.

Canaux pilote

L'équipement peut être utilisé avec une grande variété d'équipements de canal pilote. Les canaux typiques comprennent AM et FSK via PLC, FSK par micro-ondes,

et FSK par fibre optique multiplexée. En option, un matériel 5V/est disponible pour la connexion à d'anciens ensembles porteurs GE.

Réenclencheur à Quatre Essais

Le réenclencheur optionnel à quatre cycles comprend un programme de réenclenchement pour des applications de déclenchement monopolaire et tripolaire. Le réenclenchement peut être initié depuis les fonctions de protection du LPS-D ou à travers des entrées externes. En plus de l'entrée de début de réenclenchement, le réenclencheur dispose aussi d'entrées d'inhibition, d'annulation et de reposition de réenclenchement. L'équipement comprend des sorties de fermeture du disjoncteur, un réenclenchement en cours et un lockout de réenclencheur.

Contrôle manuel du disjoncteur

L'équipement permet à l'utilisateur de déclencher ou de fermer un interrupteur de manière locale ou à distance.

Multiple groupes de Réglages

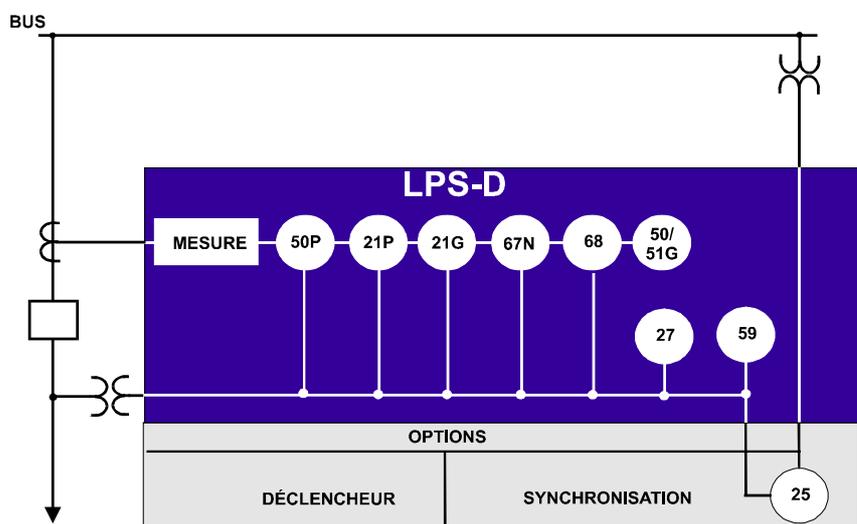
La mémoire non volatile du LPS peut stocker quatre groupes séparés de réglages de protection. Le groupe actif est sélectionné au moyen du clavier, des communications ou des entrées.

E/S Programmables

Toutes les entrées et sorties de contact (sauf celles d'alarme) du LPS sont programmables. L'unité dispose de 12 entrées programmables et de 24 sorties programmables.

Les sorties de déclenchement SCR sont disponibles pour des opérations à grande vitesse.

DIAGRAMME DU BLOC DE FONCTIONS (MODÈLES LPS-D)



PROTECTION ET CONTRÔLE (MODÈLES LPS-0)

Distance

Le LPS comprend 4 zones de protection de distance par phase. Les fonctions ont des caractéristiques mho polarisées par tension de séquence positive. La portée des trois zones peut être compensée par un transformateur en triangle.

La zone 4 est réversible et ne tient pas compte de la présence d'un transformateur entre le relais et le défaut dans le sens avant ou inverse. Les zones 1, 2, 3 et 4 comprennent chacune un temporisateur indépendant pour la de protection de distance des étapes.

Un blocage de perte de synchronisme est compris pour détecter des conditions de balancement ou pour bloquer le déclencheur ou le début de réenclenchement. La logique de déclenchement de perte de synchronisme, utilisant des caractéristiques type mho, est également fournie. Un choix de deux ou trois caractéristiques est disponible, avec des parties caractéristiques réglables.

Une portée avant et inverse le long d'un angle de portée commun maximum. La perte de synchronisme ou un balancement de tension entre deux zones du système de tension est détectée en mesurant la séquence d'impédance positive vue à travers le relais sur une période de temps comme le développement du balancement de tension.

Surintensité Directionnelle de Terre

Les fonctions de surintensité directionnelle de terre sont disponibles. Les fonctions directionnelles de terre opérées par séquence négative d'intensité et pas tension. Les fonctions de terre instantanée et TOC peuvent être utilisées indépendamment avec un contrôle directionnel.

Surintensité de secours

Le LPS-D comprend des fonctions de surintensité instantanée de phases et de terre.

Le secours de surintensité de phase consiste en une fonction instantanée.

La surintensité de secours consiste en des fonctions instantanées et temporisées (TOC). La fonction TOC comprend quatre courbes (inverse, très inverse, extrêmement inverse et temps défini) plus une courbe

programmable. Les fonctions de surintensité de terre peuvent être contrôlées par des fonctions directionnelles. Les deux fonctions instantanées et TOC peuvent être sélectionnées indépendamment pour être non directionnelles ou directionnelles.

L'unité offre aussi un détecteur de troubles d'intensité sensible adaptable (détecteur de défauts) qui utilise I_2 , I_0 et ΔI_1 .

Une alarme de déséquilibre d'intensité est comprise pour détecter des bornes de TC ouvertes ou court-circuitées.

Tension

L'équipement comprend trois détecteurs monophasés de tension maximale et minimale. Il comprend aussi un détecteur de tension maximale de séquence positive. Le LPS-O dispose d'une logique de détection de fusible pour détecter des pertes partielles ou totales de courant alternatif et pour bloquer le déclenchement des fonctions directionnelles et de distance. Le LPS-O possède une entrée de tension à trois fils disponible pour le TTs connecté en triangle ou en étoile.

Schémas logiques

Le LPS-O dispose d'une logique programmable avec 40 portes logiques et 8 temporisateurs maximum.

Contrôle manuel du disjoncteur

Le relais permet à l'utilisateur de déclencher ou de fermer un disjoncteur de manière locale ou à distance.

Multiples groupes de Réglages

Deux groupes de protection de réglages peuvent être stockés dans la mémoire non volatile du LPS-O. Le groupe de protection actif est sélectionné au moyen du clavier, des communications ou des entrées.

E/S programmables

Toutes les entrées et sorties de contact (sauf celles d'alarme) du LPS-O sont programmables par l'utilisateur. L'unité dispose de 12 entrées programmables et de 24 sorties programmables. Les sorties de déclenchement SCR sont disponibles pour des opérations à grande vitesse.

MONITORISATION ET MESURE

Localisation de défauts (seulement LPS-D)

Les algorithmes contrôlés du LPS offrent un rapport fiable de localisation de défauts. L'équipement affichera la localisation du défaut en milles, kilomètres ou pourcentage d'impédance de ligne. L'évaluation de la localisation du défaut est affichée sur le écran avec le motif du déclenchement et elle est comprise dans les rapports de défaut et sur les fichiers d'oscilloperturbographie.

Monitorisation du Circuit de Déclenchement

Le LPS peut monitoriser la continuité du circuit de déclenchement du disjoncteur. Il vérifie la présence de tension continue à travers chaque contact de déclenchement ouvert (ou SCR) et génère une alarme lorsque la tension s'approche de zéro. En plus, il dispose d'un senseur d'intensité en série avec chaque contact de déclenchement (ou SCR) pour générer un événement en indiquant s'il y a ou non de l'intensité de courant continue circulant dans le déclenchement suivant.

Mesure

Le LPS mesure les valeurs efficaces des magnitudes suivantes :

- Intensité (I_a , I_b , I_c et I_n)
- Tension (V_a , V_b , V_c)
- Watts (3 phases)
- Vars (3 phases)
- Fréquence

Les intensités et tensions sont calculées pour chaque phase, avec une précision de 1%.

La valeur du phaseur (magnitude et angle) des intensités et des tensions de phase est aussi affichée.

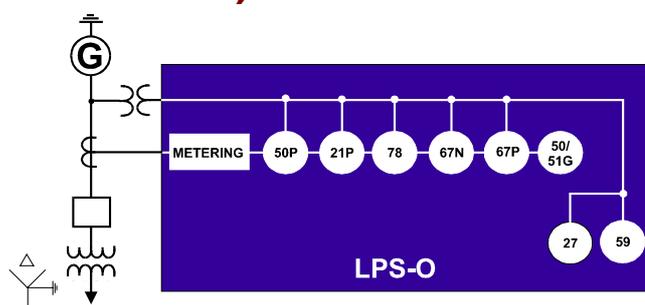
Enregistrement d'Événements

Le LPS stocke jusqu'à 150 événements étiquetés avec la date et l'heure et avec une résolution d'une milliseconde. Ceux-ci offrent à l'utilisateur l'information nécessaire pour déterminer la séquence des événements en accélérant le diagnostic et la récupération du système. Les événements consistent en un vaste rang de changements d'état, y compris les démarrages, les déclenchements, les manœuvres de contact, les alarmes, les changements de réglages et l'état de l'équipement.

Oscilloperturbographie

Le LPS capture des formes d'intensité et de tension, et des signaux logiques internes sélectionnés, à 64 échantillons par cycles. L'unité peut stocker jusqu'à 6 événements de 72 cycles chacun jusqu'à 36 événements de 12 cycles. La date, l'heure, les réglages actifs et le rapport de défaut sont stockés avec les données capturées. L'information pré-défaut peut être réglée entre 1 et 8 cycles.

DIAGRAMME DU BLOC DE FONCTIONS (MODÈLES LPS-0)

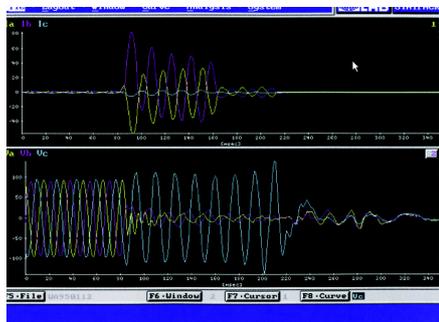


MONITORISATION ET MESURE

L'oscilloperturbographie peut être initiée par des signaux internes ou externes. Les signaux internes comprennent une sortie de déclenchement ou une signale logique programmable. Sur les modèles LPS-O, la logique de déclenchement pour perte de synchronisme fournie aura un fichier de données d'oscilloperturbographie de 3 secondes qui consiste en des valeurs de phaseur des courants et des tensions capturés au rythme d'un par cycle. Le LPS a la possibilité de stocker les fichiers d'oscilloperturbographie sous le format Comtrade.

Le LPS a la capacité de fournir des fichiers d'ondes enregistrées à travers le processeur de l'équipement. Ceci permet à l'utilisateur d'arranger les défauts avec les différents réglages.

Le LPS permet de stocker des données d'oscilloperturbographie pour un nombre d'événements compris entre 6 et 36.



Etat du disjoncteur

L'équipement obtient un entretien « Just in time » grâce à sa fonction de monitoring de l'état du disjoncteur. Le LPS calcule et stocke la valeur accumulée de I^*t ou I^2*t pour l'intensité de chaque phase. Un seuil d'état du disjoncteur est établi au moyen d'un réglage. Si la valeur accumulée dépasse le réglage du seuil, une alarme d'état du disjoncteur s'initiera. Vu que cette valeur est réglable par l'utilisateur, le LPS permet de monitoriser un disjoncteur qui ait été utilisé auparavant.

Autotest

L'équipement réalise un autotest pendant le démarrage, et fréquemment au cours de son fonctionnement. Lorsque le relais est mis en service, commence alors une vérification complète de calibrage du module magnétique, des convertisseurs analogue-numériques, de la RAM, de la ROM, des ports série, des contacts d'entrée/de sortie, et de l'interface homme-machine. Pendant le fonctionnement, si l'un des autotests détecte un problème, il générera une alarme et un événement. Des sorties d'alarme critique et non critique sont disponibles.

INTERFACES D'UTILISATEUR

Clavier et Écran

Le front du LPS incorpore un clavier de 20 touches et un écran à cristaux liquides de 4 lignes. Cette interface permet à l'utilisateur d'interroger l'équipement, de modifier des réglages, d'afficher des informations sur les mesures et les événements, le tout d'une manière simple. Le clavier dispose de trois niveaux de mots de passe pour les réglages, pour les fonctions de contrôle ou pour l'accès maître.

Le clavier et le écran permettent un accès local simple.



Indicateurs LED

Le LPS incorpore deux indicateurs LED sur son panneau frontal. L'un est de deux couleurs (rouge et vert) et indique l'état de l'équipement. En conditions normales, la LED sera verte. Si l'unité détecte un défaut critique pendant un autotest, la LED deviendra rouge et indiquera que le relais est hors de service. Un deuxième indicateur de couleur rouge est utilisé pour indiquer que l'équipement s'est déclenché et que l'objet du déclenchement n'a pas été remis.

Synchronisation Horaire

L'équipement incorpore une entrée IRIG-B qui permet de synchroniser l'horloge à un système de satellites. De cette manière, on s'assure que toutes les étiquettes de temps de tous les événements sont consistants au cours du système complet.

Port de Série Frontal

Le port de série RS232 (Port 1) se trouve sur le front de l'équipement. Ce port offre à l'utilisateur un accès facile à travers un ordinateur portable. Le protocole ASCII et GE modem peut être utilisé.

Ports Série Arrières

Deux ports de communication programmables sont disponibles à l'arrière de l'unité. Le port 2 est sélectionnable entre RS232 (Port 2A) et RS485 (Port 2B) et il est de série sur tous les modèles. Le port 3 est standard et ne peut être fourni que sur les ports RS232 ou RS485. Tous les ports sont indépendants et peuvent opérer avec des protocoles différents, entre ASCII, GE-MODEM. Le port 3 utilise un module de

communication branché qui peut être utilisé pour supporter des protocoles de communication supplémentaires. En option, une carte protocole ModBus® RTU est disponible pour les communications arrières RS232 ou RS485 sur le modèle LPS-D, via le Port 3. Les vitesses de chaque port peuvent être réglées indépendamment entre 300 et 9600 bps.

Sécurité

Quatre niveaux de mot de passe de protection à distance sont fournis pour prévenir les communications avec le relais via les ports de communication 1, 2 ou 3. Il y a des mots de passe séparés qui permettent seulement la visualisation, la visualisation et les changements de réglages, la visualisation et les fonctions de contrôle et tous les privilèges (visualisation, réglage et contrôle) ou accès maître.

Outils de Logiciel

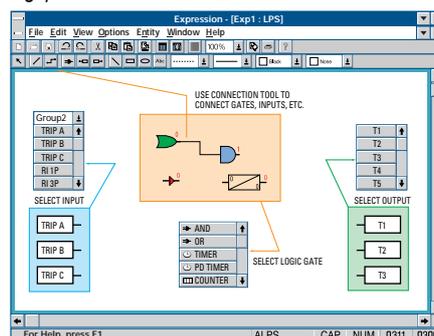
Le manuel du LPS comprend quatre paquets informatiques fondés sur Windows®.

- L'ALPS-LINK est un programme de communication qui permet à l'utilisateur de communiquer avec l'équipement en utilisant un protocole GE.
- L'ALPS-SET aide l'utilisateur à calculer les réglages et génère un fichier de réglages qui peut être déchargé dans le relais.
- L'ALPS-TEST peut être utilisé pour calculer les tensions d'opération espérées pour les fonctions de distance mho, avec les réglages et les conditions de test appliqués.
- Le XPRESSION BUILDER™ permet à l'utilisateur de concevoir graphiquement la logique programmable et les assignations d'entrées et de sorties. Ce programme génère les fichiers de réglage logiques qu'utilisera l'équipement.

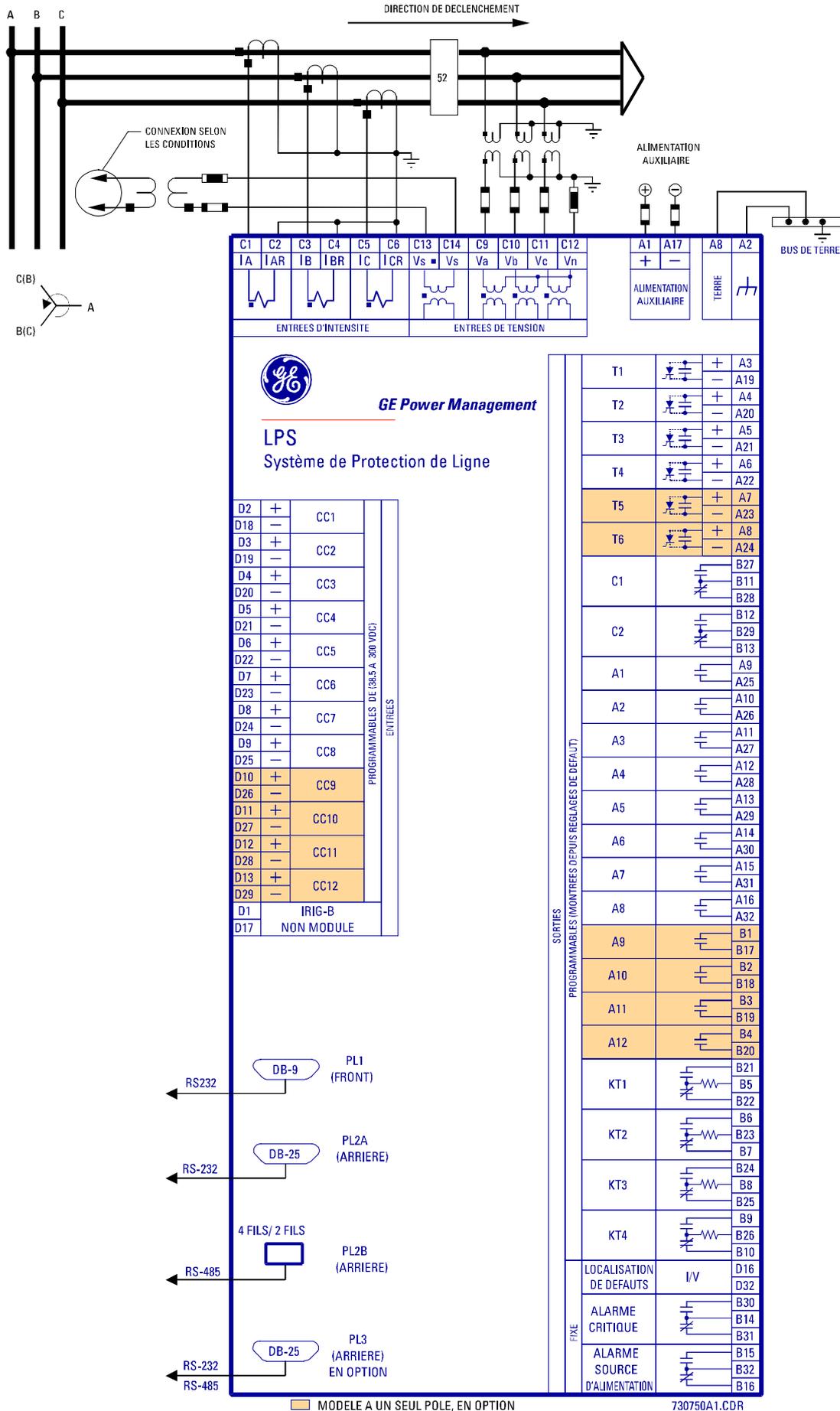
ALPS-SET et ALPS-TEST ne sont disponibles que pour les modèles LPS-D.

En option, l'utilisateur peut acquérir le programme GE-DATA ou GE-OSC, des programmes d'analyse de données d'oscilloperturbographie pour examiner la forme d'onde enregistrée dans le relais LPS.

Le Xpression Builder crée les fichiers de réglage logiques utilisés dans le LPS.



CABLAGE CONVENTIONNEL



MATERIEL

Le LPS est fourni dans un boîtier de rack de 19 pouces et de 3 unités de hauteur. Il existe des modèles pour le monter en position horizontale ou verticale. La construction extractible du boîtier permet une extraction simple

des cartes du circuit imprimé. Ainsi, seulement le module magnétique reste dans le boîtier. Celui-ci peut également être retiré si nécessaire. La face avant est réversible et elle est conçue pour être changée rapide-

ment de la position verticale à celle horizontale. En option, les ailes de montage vertical sont disponibles pour L2 ou pour le montage du panneau de court-circuit KD.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DU LPS

PROTECTION		
Angle de séquence positif:	$I_n = 1$ 45 - 90°	$I_n = 5$ 45 - 90°
Angle de séquence zéro:	45 - 90°	45 - 90°
Courant de séquence zéro:		
Compensation (K0):	1.00 - 7.00	1.00 - 7.00
Portée zones 1, 2, 3 et 4:	0.05 - 250 Ω	0.01 - 50 Ω
Portée compensation zone 4:	0.00 - 0.40	0.00 - 0.40
	(Zone 4 réversible)	
Temporisateur zone 2:	0.10 - 3.00 sec	0.10 - 3.00 sec
Temporisateur zones 3 et 4:	0.10 - 10.0 sec	0.10 - 10.0 sec
S/I instantanée de phase:	0.4 - 32 A	2.0 - 160.0 A
S/I instantanée de terre:	0.1 - 16.0 A	0.5 - 80.0 A
S/I temporisée de terre:	0.04 - 3.00 A	0.20 - 15.00 A
Courbes de S/I temporisée:	Inverse, Très inverse, Extrêmement inverse, définie et personnalisée	
RÉENCLENCHEUR (EN OPTION)		
Cycles du réenclencheur:	4	
Vérification de synchronisation:		En option

MESURE	
Fréquence:	50 ou 60 Hz
Tension (ph-ph):	100 - 120 VAC
Courant (I_n):	1 ou 5 A
Courant maximum autorisé:	
Continu:	3 A pour $I_n = 1$ A 15 A pour $I_n = 5$ A
Trois secondes:	50 x I_n
Une seconde:	100 x I_n
Tension CA maximum autorisée:	
Continu:	138 VAC (ph-n)
Une minute:	3.5 x nominale

CONTROLE	
Enregistrements:	6 - 36
Longueur d'enregistrement:	72 - 12 cycles
Cycles pré-défauts:	1 - 8
Echantillons par cycle:	64

ENTRÉES	
Entrées de fréquence:	5 - 300 VDC (jumper sélectionnable)
CHARGES	
Circuits électriques:	
	$I_n = 1$ 0.02 Ω à 5°
	$I_n = 5$ 0.12 Ω à 30°
Circuits de tension:	
	50 Hz 0.20 VA
	60 Hz 0.15 VA
Batterie DC:	
Source d'alimentation: <20 W	
Contacts de fréquence: 2.5 mA chacun	

SORTIES	
CONTACTS	
Contact de Déclenchement (T1 - T6):	
	Continu = 5 A
	Fermeture et passage = 30 A par ANSI C37.90
	Interromp: 25 VA
	Récepteur < 4 ms
Déclenchement SCR (T1 - T6):	
	Continu = 5 A
	Fermeture et passage = 30 A par ANSI C37.90
Auxiliaire	
(A1 - A12):	Continu = 5 A
(C1, C2):	Fermeture et passage = 30 A
	Interromp: 25 VA
	Récepteur < 8 ms
Grande Vitesse (KT1 - KT4):	
	Continu = 0.5 A
	Tension maximale = 280 VDC =
	Récepteur < 0.5 ms

ALIMENTATION DE TENSION	
Tension de Contrôle:	Rang:
48 VDC	38.5 - 60.0 VDC
110/125 VDC	88 - 150 VDC
220/250 VDC	176 - 300 VDC

COMMUNICATIONS	
Protocole:	ASCII, GE modem, ModBus® RTU (carte en option)
Ports:	Avant: 1 DB9, RS232
	Arrière: 1 DB25, RS232 et 4 fiches Phoenix, RS485 (Standard): 1 DB25, RS232 ou RS485 en option
Écran:	LCD standard à 4 lignes
Clavier:	Clavier standard numérique

MANUEL TECHNIQUE	
1 Pôle GEK 106202	
3 Pôles GEK 106159	LPS-D GEK 106159

ENVIRONNEMENT	
Rang de température ambiante:	
Stockage:	-30°C à +75°C
Opération:	-20°C à +65°C
Humidité:	95% sans condensation

TESTS CONVENTIONNELS	
Test d'isolation de tension:	2 kV, 50/60 Hz, 1 min (High-Pot) ANSI C37.90 IEC 255-5
Tension d'impulsion admissible au passage rapide:	5 kV pic, 1,2/50 µs, 0.5 J IEC 255-4 ANSI C37.90.1
Capacité de surintensité admissible (SWC):	ANSI C37.90.1 IEC 255-22-1
Interférence de fréquence radio admissible (RFI):	ANSI C37.90.2 IEC 255-22-3
Décharge électrostatique (ESD):	IEC 255-22-2

*Les spécifications sont sujettes à des changements sans indication préalable

LISTE DES MODÈLES

Pour sélectionner le modèle de base et les caractéristiques souhaitées, consulter la Guide de Sélection ci-dessous :

LPS	* * * * *	Système de protection de ligne
D		Relais de distance de phase et de terre
O		Relais de distance de phase avec déclenchement pour perte de synchronisme (secours de système de phase)
A		Niveau de révision A (seulement LPS-D)
B		Niveau de révision B
1		Logique de déclenchement monopolaire(seulement LPS-D)
3		Logique de déclenchement tripolaire
1		Intensité nominale 1 A
5		Intensité nominale 5 A
U		Pour applications sans condensateur en série
0		Tension auxiliaire 48 VDC
1		Tension auxiliaire 110/125 VDC
2		Tension auxiliaire 220/250 VDC
1		Contacts de déclenchement SCR et interface de contacts
2		Sorties de contacts de déclenchement et interface de contacts
3		Contacts de déclenchement SCR et interface de 5V/20mA (seulement LPS-D)
4		Sorties de contacts de déclenchement et interface de 5V/20mA (seulement LPS-D)
2		Port frontal RS232 + 1 port arrière réglable RS232/RS485 † (LPS-DA seulement)
3		Port frontal RS232 + 2 ports arrières réglables RS232/RS485 (GE-modem/ASCII)
H		Montage horizontal
V		Montage vertical
E		Mémoire d'oscilloperturbographie élargie
0		Utilisation pour LPS-D (sans déclenchement perte de synchronisme)
1		Utilisation pour LPS-O (avec déclenchement perte de synchronisme)
N		Sans réenclencheur
R		Réenclencheur sans vérification de synchronisme (seulement LPS-D)
S		Réenclencheur avec vérification de synchronisme (seulement LPS-D)
AC		Protocole de communication ModBus® (seulement LPS-DA)

Accessoires:

- 252B3523G1
- Carte protocole ModBus® RTU (seulement modèles LPS-D)
- 158D7358P1
- Aile L2 pour montage vertical
- 158D7359P1
- Aile KD pour montage vertical

REMARQUE: Pour les dimensions, voir la brochure ALPS.

† disponible seulement pour rev. A.



GE Power Management

EUROPE/MOYEN ORIENT/AFRIQUE: Avda. Pinoa, 10 - 48170 Zamudio (ESPAGNE)

Tél.: +34 94 485 88 00 Fax: +34 94 485 88 45

E-mail: gepm.help@indsys.ge.com

AMERIQUE/ASIE/OCEANIE:

215, Anderson Avenue - Markham, ON - CANADA L6E 1B3

Tél.: +1 905 294 6222 Fax: +1 905 201 2098

www.geindustrial.com/pm

E-mail: info.pm@indsys.ge.com

GES-F-0008A