



DESCRIPTION

Le BUS1000/2000 est un système de protection statique de grande vitesse pour la détection de défauts phase-phase et phase-terre sur des installations de barre. Il peut être utilisé pour protéger des installations de barres de haute et très haute tension à n'importe quel niveau de tension.

Les modèles BUS2000 ajoutent à la fonctionnalité du BUS1000 les fonctions de mesure, de monitoring, d'enregistrement d'événements, de capture d'oscilloperturbographie et de synchronisation IRIG-B offertes par le module DMS de mesure et de contrôle-commande.

La fonction principale de protection est un relais de surintensité différentielle triphasique avec freinage de pourcentage et résistances de stabilisation. Le BUS1000/2000 incorpore une fonction de surintensité différentielle de grande sensibilité qui produit une alarme et bloque la sortie de déclenchement en cas de déconnexion accidentelle des entrées de la fonction de mesure pendant le fonctionnement normal de l'équipement. En option, l'équipement peut inclure une fonction de défaillance du disjoncteur associée à la protection différentielle. Les unités de surintensité pour la supervision de déclenchement individuel du disjoncteur sont aussi en option.

La protection n'exige pas l'utilisation de transformateurs d'intensité consacrés, ni que ceux-ci aient le même rapport ou les mêmes caractéristiques. Le système de protection comprend des transformateurs d'intensité intermédiaires spéciaux avec le rapport et les caractéristiques appropriés. Cette caractéristique du BUS1000/2000 permet son application sur des installations existantes.

Pour pouvoir être utilisé sur des schémas de deux barres avec sectionneurs, le système BUS1000/2000 comprend des unités bistables auxiliaires (à deux positions) qui connectent les courants du secondaire du transformateur d'intensité intermédiaire (normalement 1 A nominal) à l'entrée appropriée de l'unité différentielle sélectionnée. On utilise une unité différentielle par barre.

La conception modulaire de ce système permet de configurer divers schémas adaptés aux caractéristiques spécifiques de la barre à protéger. Les modules disposent de points de test pour les magnitudes de courant de ligne, de freinage et de différentiel, qui facilitent l'installation et l'entretien. Selon l'application, le système de protection sera placé dans un ou plusieurs racks standards de 19" ou dans des cabines prêtes à être installées.

BUS 1000/2000

Protection Différentielle de Barres

Applications

- Protection d'installations de barres de haute tension et très haute tension
- Barre simple ou multiple

Protection

- Surintensité différentielle avec retenue à pourcentage
- Résistances de stabilisation
- Fonction de surintensité différentielle hautement sensible
- Fonction optionnelle de défaillance du disjoncteur
- Supervision de surintensité en option
- Sorties indépendantes pour alarme et déclenchement
- Tension maximale optionnelle
- Tension minimale optionnelle
- Sorties de lockout optionnelles (86)

Mesure et Contrôle-Commande (Optionnelles)

- Enregistrement d'événements
- Synchronisation horaire IRIG-B
- Fonctions de contrôle-commande
- Oscilloperturbographie de la différentielle de courant

Interfaces d'Utilisateur

- Points de test pour faciliter l'installation
- Système de test optionnel
- Deux ports de communication RS232
- Clavier et écran sur le module de contrôle-commande (option)

Caractéristiques

- Supervision de la fonction de mesure
- Conception modulaire
- Installation dans un ou plusieurs racks de 19", ou dans des cabines prêtes à être installées

PROTECTION

Surintensité Différentielle

La principale fonction de protection du BUS1000/2000 est celle de surintensité différentielle triphasée avec retenue à pourcentage et résistances de stabilisation.

Avec des défauts externes de grande magnitude, l'impossibilité d'obtenir un circuit différentiel complètement équilibré dû aux différences sur le TI rendent nécessaires les fonctions offertes par le BUS1000/2000 pour la protection différentielle d'intensité. Pour éviter le fonctionnement pendant ces déséquilibres, on utilise un relais différentiel d'intensité avec retenue à pourcentage.

L'intensité différentielle est définie comme la différence entre les intensités de freinage. Il s'agit d'une quantité variable à cause de l'effet des intensités de freinage. La plus petite est appelée intensité de pas. L'intensité différentielle nécessaire pour faire fonctionner le relais est un pourcentage fixe de l'intensité de pas. A mesure que l'intensité de pas augmente, le niveau d'intensité différentielle doit augmenter pour faire fonctionner le relais.

La stabilité de la protection signifie qu'il n'y aura pas d'opération erronée de l'équipement sous des défauts externes sévères qui saturent l'un des transformateurs d'intensité de la ligne. La stabilité est assurée en sélectionnant la combinaison appropriée de retenue à pourcentage et des valeurs des résistances de stabilisation, et ne dépend que de la résistance totale du circuit saturé vue depuis le relais. La retenue à pourcentage peut être réglé entre 0.5 et 0.8 et la résistance de stabilisation est réglée à 250 W.

Le BUS1000/2000 offre une fonction de surintensité différentielle hautement sensible qui générera une alarme et qui bloquera le contact de déclenchement si les entrées de la fonction de mesure sont déconnectées accidentellement pendant le fonctionnement.

Le principe d'opération du BUS1000/2000 permet la détection rapide et sélective et l'annulation de tout défaut se produisant dans la zone protégée.

Défaillance du Disjoncteur (Optionnel)

Le BUS1000/2000 peut être fourni avec une fonction de défaillance du disjoncteur (par ligne) associée à la protection différentielle. Le démarrage peut être réglé entre 0.2 et 3.3 A. Le temps de reposition est inférieur à 12 ms, et le temps de discrimination se trouve entre 100 et 730 ms.

Unités Optionnelles de Surintensité

L'équipement peut comprendre des unités de surintensité pour la supervision individuelle de déclenchement des disjoncteurs. Son niveau de démarrage est réglable entre 0.2 et 3.3 A.

Sorties

Le BUS1000/2000 dispose de sorties indépendantes pour déclenchement et alarme par ligne. Le temps d'opération d'un relais de sortie est inférieur à 10 ms.

CONTRÔLE-COMMANDE ET MESURE

Le BUS1000/2000 comprend un module de contrôle-commande. Cette unité contient un enregistrement d'événements, un écran alphanumérique, une interface de communications RS232 ou de fibre optique, et une synchronisation IRIG-B. Cette unité aide l'ingénieur de protection pour les études de post-défaut en offrant et en stockant des informations importantes sur le fonctionnement de l'unité.

L'unité de contrôle-commande est placée dans un rack de 19".

Système de protection différentielle de double barre avec défaillance du disjoncteur BUS 2000



CARACTÉRISTIQUES

Fonction de Mesure

La fonction de mesure est supervisée pour un fonctionnement sans erreurs.

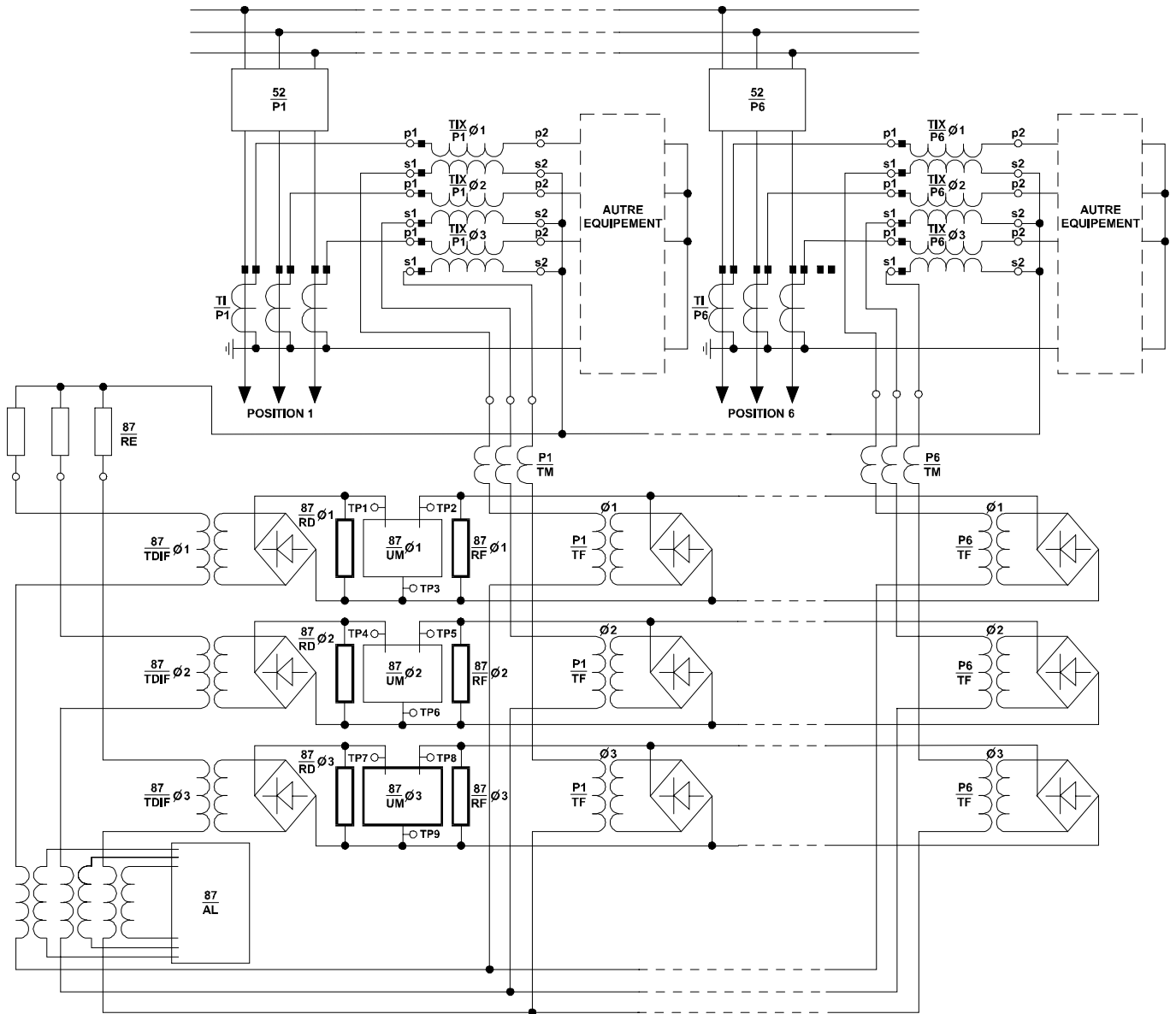
Tests

Les modules disposent de points de test pour les intensités de ligne et les magnitudes de freinage et différentielles, pour faciliter son installation et son entretien. Un système de test optionnel peut être utilisé pour contrôler le fonctionnement et les fonctions d'alarme dans des conditions normales d'opération.

Conception Modulaire

La conception modulaire permet la configuration de différents systèmes adaptés aux caractéristiques spécifiques de la barre à protéger. Selon l'application, le système de protection sera placé dans des boîtiers de rack standard de 19 pouces ou dans des cabines prêtes à être installées.

CABLAGE CONVENTIONNEL



LEGENDES:

S2	Interrupteur	RE	Résistance de stabilisation	TDIF	Transformateur de courant d'entrée du circuit différentiel
P1 ... P6	Positions 1 à 6	RD	Résistance de tension différentielle	TF	Transformateur de courant d'entrée du circuit de contrôle
T1	Transformateur de courant principal	RF	Résistance de tension de contrôle	TM	Transducteur pour des mesures de courant d'entrée
TIX	Transformateur de courant auxiliaire	UM	Unité de mesure	TP1 ... TP9	Test de quantités de contrôle et d'opération
87	Unité Différentielle	AL	Unité d'alarme	87DISP	Manoeuvre des relais

11

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

PROTECTION	
RESISTANCES DE STABILISATION	
250 Ω	
FONCTION D'ALARME	
Démarrage :	0.027 A
Temps d'opération :	10 sec
Capacité de coupure :	1760 VA
DÉFAILLANCE DU DISJONCTEUR (EN OPTION)	
Démarrage :	0.2 à 3.3 A
Temps de reposition :	<12 sec
Temporisation 1e étape :	100-730 ms
2e et 3e étape :	selon demande

MESURE	
Intensité :	$I_n = 1 A$
Rangs thermiques :	
Par entrée de ligne :	
Continu :	2 x I_n
Trois secondes :	50 x I_n
Une seconde :	100 x I_n
Flux total d'intensité à travers la barre :	
Continu :	20 x I_n

CONTRÔLE-COMMANDE	
SENSIBILITÉ (POUR DÉFAUTS INTERNES)	
Réglable de 0.2 à 2.0 A	
TEMPS D'OPÉRATION (Y COMPRIS RELAIS DE SORTIE)	
Moins de 10 ms	

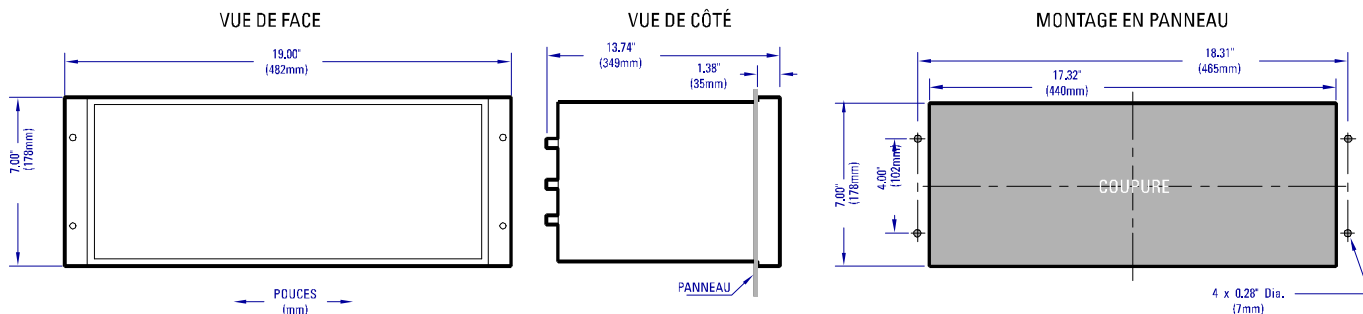
NORMES	
Tension d'isolation :	2kV, 50/60 Hz, 1 min
Test d'impulsion :	5 kV pic, 2/50 µsec, 0.5 J
Test d'interférence :	ANSI/IEEE C37.90 et CEI 255-5

ENVIRONNEMENT	
Températures :	
Stockage :	-40 à +70°C
Fonctionnement :	-20 à +65°C
Humidité :	
Jusqu'à 95% sans condensation	

* Les spécifications sont sujettes à des changements sans indication préalable

ENTRÉES	
CONDITIONS EXIGÉES POUR LES TRANSFORMATEURS D'INTENSITÉ DE LIGNE	
Rapport entre les rapports de transformation de TIs maximale et minimale sur toutes les positions connectées à la même barre: Maximum 10	
Tension maximale de saturation requise (pour $I_n = 5A$): 100 V	
TRANSFORMATEURS D'INTENSITÉ INTERMÉDIAIRES	
Rapports standards:	5:2 5:1.33 5:1 5:0.5 5:0.2
Il existe d'autres rapports disponibles selon l'application	
CHARGES CC	
	Systèmes de 125 VCC (mA)
	Normal Déclenché
Système de simple barre	280 670
Sortie de déclench. (par ligne)	- 65
Supervision de ligne et unités de défaut. disjunct. (par ligne)	280 670

DIMENSIONS



LISTE DES MODELES

Le BUS1000/2000 est un système modulaire formé de fonctions individuelles ent de combinaisons de celles-ci. (Le numéro de modèle doit toujours être confirmé par le fabricant).

BUS * * * * * * * * 00	
BUS	Système BUS pour protection différentielle de barres
1	Sans module numérique de contrôle-commande
2	Avec module numérique de contrôle-commande
1	Simple barre
2	Double barre
**	Spécifier nombre de lignes + sectionneur (deux digits). Ajouter 1 pour le sectionneur en cas de double barre.
A	Sans cabine
D	En cabine de 2000mm x 800mm x 800 mm (787" x 315" x 315")
1	Sans défaut de disjoncteur
2	Avec défaut de disjoncteur
2	Avec rack d'essais et résistances court-circuitables
3	Sans rack d'essais et résistances court-circuitables
1	50 Hz
2	60 Hz
C	Tension auxiliaire 125 VCC
D	Tension auxiliaire 250 VCC
E	Tension auxiliaire 220 VCC
F	Tension auxiliaire 110 VCC

Les TIs auxiliaires sont fournis à part à moins que le contraire soit spécifié.

Accessoires

Cabine pour montage des racks de BUS1000/2000
Système d'essais



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-0007A