

Protection et contrôle-commande pour la défaillance du disjoncteur



DESCRIPTION

Le DBF est un équipement de protection et contrôle-commande pour la défaillance du disjoncteur offre une protection de secours pour phases et terre si le disjoncteur principal n'élimine pas un défaut dans le système.

La protection de défaillance du disjoncteur est très importante sur tout schéma de protection de secours. Cette protection doit offrir non seulement sensibilité et dépendance, mais aussi un grand niveau de sécurité vu qu'elle fonctionne comme une protection de barres. La fiabilité doit être similaire à celle offerte par le relais de protection de barres.

Grâce à l'utilisation de la technologie numérique, on a obtenu une importante amélioration du rendement avec le DBF.

Une fonction associée protège de l'arc thermique entre les contacts du disjoncteur lorsque celui-ci s'ouvre. Ceci aide à éviter des dommages sur le disjoncteur. Cette fonction utilise trois détecteurs de surintensité hautement sensibles réglés sur l'intensité de capacité de ligne.

Le DBF comprend trois groupes de réglages, parmi lesquels on sélectionne le groupe actif à travers d'un réglage ou

d'une entrée. En plus, il comprend 14 entrées programmables et 16 sorties (5 programmables).

Le DBF mesure l'intensité de manière continue en plus de contrôler la valeur I^2t de l'état du disjoncteur. Il dispose d'un enregistrement d'événements capable de stocker les 165 derniers événements avec une résolution de 1 ms. Il peut aussi stocker 4 enregistrements d'oscillographie, de 66 cycles chacun.

L'interface locale d'utilisateur comprend un clavier et un écran. En plus, le DBF incorpore 17 indicateurs LED, l'un d'eux de deux couleurs pour l'alarme de l'équipement et les autres 16 de couleur rouge qui peuvent être configurés pour les 32 alarmes disponibles. Il y a 3 ports de communications, un sur le panneau frontal et deux sur la partie arrière.

Il comprend deux étapes de déclenchement.

DBF

Protection et Contrôle-Commande pour la Défaillance du Disjoncteur

Application

- Protection de secours du disjoncteur primaire

Protection et Contrôle

- Défaillance du disjoncteur à deux étapes instantané et/ou temporisé
- Surintensité instantanée de phases
- Surintensité instantanée de terre
- Déclenchement direct triphasé
- Protection d'arc interne
- Détection de défaut de manoeuvre
- Trois groupes de réglages
- 14 entrées programmables
- 16 sorties(5 programmables)

Mesure et Contrôle-Commande

- Mesure d'intensité
- Contrôle de l'état du disjoncteur
- Enregistrement des 165 derniers événements
- Oscillographie, 4 enregistrements de 66 cycles

Interface d'Utilisateur

- Clavier et écran
- 17 indicateurs LED
- 3 ports de communications
- Entrée IRIG-B
- Logiciel GE_NESIS™ pour communication et configuration de l'équipement
- Vitesse de communication de 1.200 à 115.200 bps



PROTECTION ET CONTRÔLE

Protection de Surintensité

La protection de surintensité triphasée du DBF (50PBF) est composée d'unités d'indication de défaillance du disjoncteur mono ou triphasées, avec des démarrages et des temporisations indépendantes. Elle incorpore aussi une protection de déclenchement directe triphasé (50XNF) qui peut être utilisée pour le début de défaillance du disjoncteur triphasé sans surintensité. En plus, le DBF comprend un détecteur de surintensité de terre (50NBF) associé à celui de la défaillance du disjoncteur.

La défaillance du disjoncteur est à deux étapes, chacune pouvant être activée pour des fonctions de surintensité de une, deux ou trois phases. Les deux étapes sont temporisées et offrent une grande variété de réglages.

L'utilisation de temporisateurs indépendants pour chaque phase lors de la première étape permet une coordination exacte avec la seconde zone en cas de défauts évolutifs sur les schémas de déclenchement monophasés.

La logique de déclenchement rapide permet des déclenchements accélérés pendant les défauts triphasés. Cette caractéristique est particulièrement utile pour conserver la stabilité du système électrique si des déclenchements rapides sélectifs sont nécessaires.

Protection d'Arc Interne

S'il existe un arc interne entre les contacts d'un disjoncteur ouvert, un dommage irréparable pourrait y être causé. Le DBF utilise trois détecteurs de surintensité extrêmement sensibles réglés sur l'intensité de capacité de ligne pour offrir une protection face à l'arc interne.

Groupes de Réglages

Le DBF comprend 3 groupes de réglages. Le groupe actif peut être sélectionné à tout moment par un réglage ou à travers une entrée.

Entrées et Sorties

Le DBF comprend 14 entrées programmables, en groupes de 2 et 3 entrées.

Il dispose de 16 sorties avec les fonctions assignées suivantes :

- 1 démarrage de défaillance du disjoncteur
- 2 contacts de déclenchement fixes pour défaillance du disjoncteur
- 1 contact d'arc interne
- 1 contact d'alarme
- 5 contacts programmables
- 6 contacts de relais basculants

La logique pour les sorties programmables consiste en une combinaison de portes logiques NOT, AND et OR, applicables aux déclenchements, alarmes et démarrages de toutes les fonctions de protection et de contrôle, des états internes de protection, contrôle, entrées numériques, etc. Il s'agit d'une logique ajoutée à celle de défaillance du disjoncteur.

Un modèle de base de DBF est également disponible. Il comprend 6 entrées programmables et 10 sorties (5 programmables).

MESURE ET CONTRÔLE-COMMANDE

Contrôle du Disjoncteur

La santé du disjoncteur est contrôlée de manière continue. La valeur accumulée de I^2t est stockée et elle est utilisée pour la monitoring de l'état du disjoncteur.

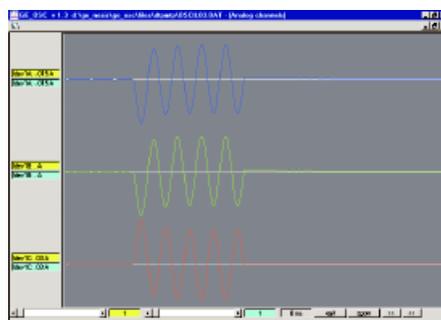
Enregistrements d'Événements

Le DBF garde jusqu'à 165 événements dans sa mémoire non volatile. Les enregistrements comprennent la date et l'heure avec une résolution de 1 ms, le type d'événement, les mesures d'intensité et l'état de l'équipement.

Oscilloperturbographie

Le système DBF comprend un enregistrement d'oscilloperturbographie. Il peut être activé par le démarrage ou le déclenchement d'une des fonctions de protection ou à travers une entrée externe. Les enregistrements ont une résolution de 16 échantillons par cycle. Ils peuvent stocker jusqu'à 4 enregistrements de 66 cycles chacun, avec des cycles pré-défaut réglables entre 2 et 10 cycles.

Le DBF stocke jusqu'à 4 enregistrements oscillographiques



Auto-test de l'Etat de la Protection

Le DBF réalise une vérification interne lorsqu'il commence à fonctionner puis de manière continue pendant le fonctionnement.

INTERFACES D'UTILISATEUR

Clavier et Ecran

Le panneau frontal de l'équipement incorpore un clavier de 20 touches et un écran de 2 lignes par 16 caractères comme interface d'utilisateur. Ces éléments permettent à l'utilisateur d'assigner et de visualiser les réglages de protection, les alarmes, les LEDs, les mesures et les états sans avoir à utiliser un PC.

Indicateurs LED

Le DBF comprend 17 indicateurs LED. L'un d'eux est de deux couleurs pour indiquer l'alarme d'équipement. Les 16 autres sont de couleur rouge et peuvent être assignés à n'importe quelle des 32 alarmes disponibles. Chaque LED peut être configurée avec ou sans mémoire.

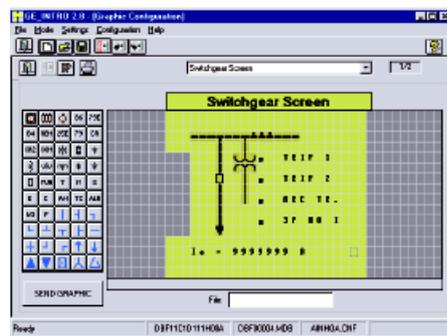
Communications

Le DBF incorpore trois ports de communications, un sur le front de l'équipement, connecté à un autre sur la partie postérieure, et un autre indépendant aussi sur la partie arrière.

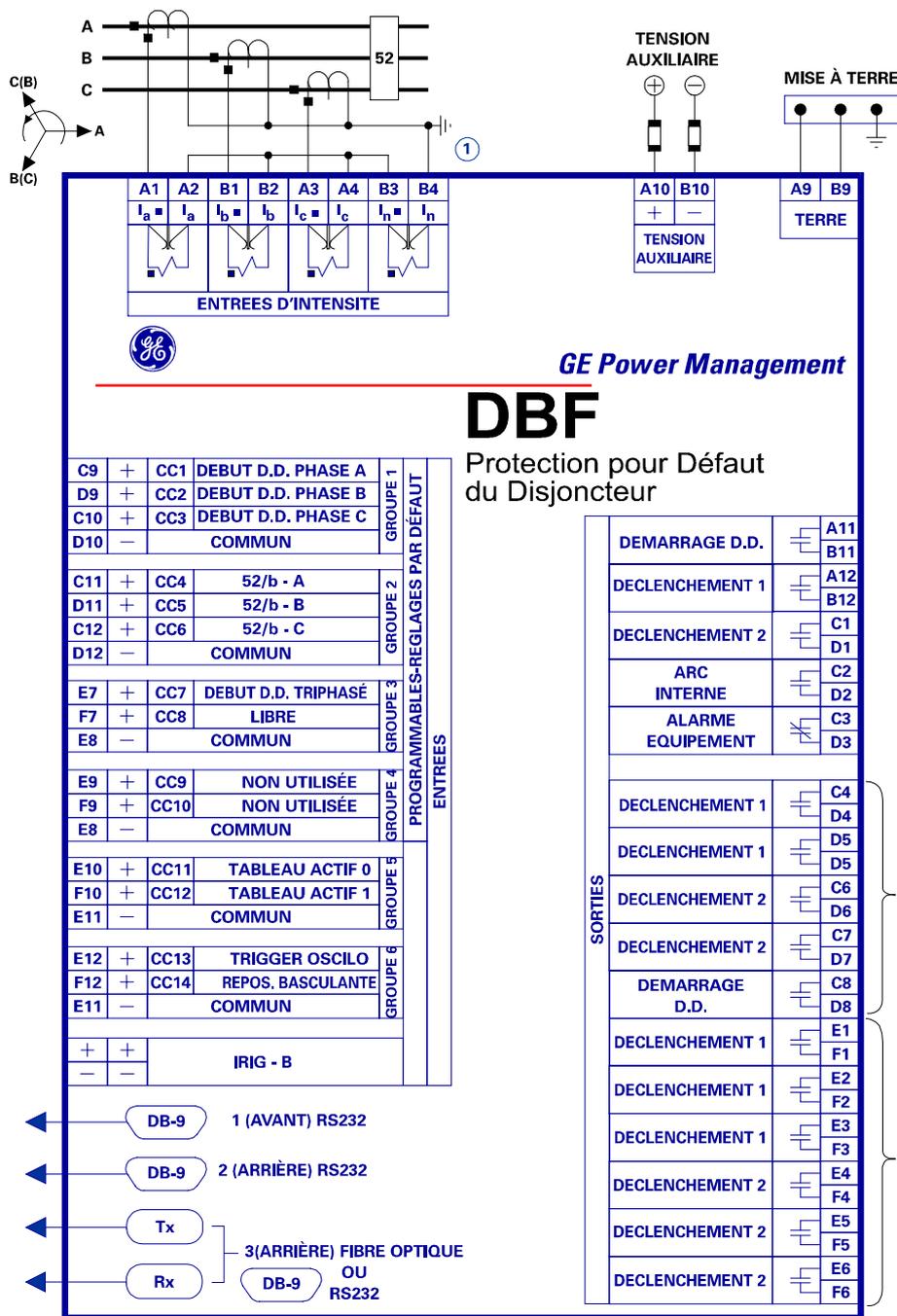
Les deux premiers ports permettent la communication avec l'équipement à travers le programme GE-LOCAL™, soit localement avec un ordinateur portable, soit à distance depuis un centre de bureau. Ce programme permet à l'utilisateur de visualiser des mesures et des états, ainsi que la synchronisation horaire de l'équipement.

Le troisième port connecte l'utilisateur à un réseau de communications, à travers le programme GE-POWER™, comme partie d'un système intégré DDS. Ces applications font partie de l'ensemble de logiciels GE_NESIS™ (General Electric Network Substation Integration System) utilisé par le système DDS.

Le programme GE_INTRO™ permet à l'utilisateur de programmer de manière simple les entrées et les sorties de l'équipement ainsi que les diagrammes de représentation de l'appareillage, etc.



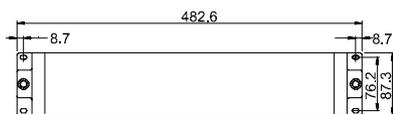
CONNEXIONS EXTERNES



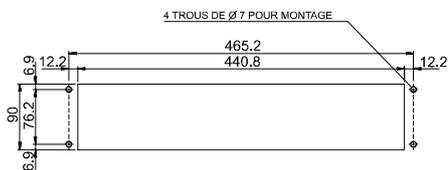
Le port 3 est indépendant des ports 1 et 2.
Le port 1 a priorité sur le port 2

DIMENSIONS

VUE FRONTALE



DIMENSIONS POUR MONTAGE



DIMENSIONS EN mm.

VUE SUPERIEURE

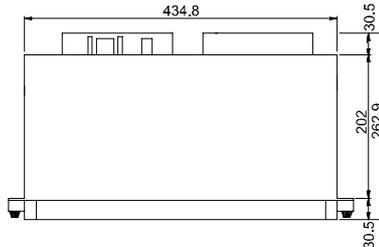
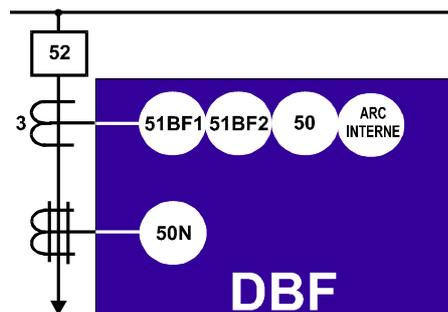


DIAGRAMME DES FONCTIONS



SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU DBF

| PROTECTION | |
|--|-------------------------------|
| Capacité Thermique: | |
| Circuits d'intensité: | |
| Continue: | $4 \times I_n$ |
| Pendant 3 secondes: | $50 \times I_n$ |
| Pendant 1 seconde: | $100 \times I_n$ |
| TEMPORISATEURS | |
| Temporisateur 1 phase T1: | 0.05-2 sec. en pas de 0.01 s. |
| Temporisateur 3 phases T2: | 0.05-2 sec. en pas de 0.01 s. |
| Temporisateur 3 phases sans temporisateur de courant T3: | 0.05-2 sec. en pas de 0.01 s. |
| Temporisateur de 2 ^e étape: | 0.05-2 sec. en pas de 0.01 s. |
| Temporisateur d'arc interne T4: | 0.1-2 sec. en pas de 0.01s. |

| MESURE | |
|------------------------------|---|
| Fréquence: | 50 ou 60 Hz |
| Intensité nominale de phase: | 0.2-2.4 In en pas de 0.01 A Rang D |
| Intensité nominale de terre: | 0.1-1.2 In en pas de 0.01 A Rang D |
| Tension auxiliaire: | 48-125 VCC $\pm 20\%$ 110-125 VCC $\pm 20\%$ |

| ENTRÉES | |
|-------------------------------|---------|
| Contacts de Déclenchement: | |
| Capacité des contacts: | |
| Tension maximale d'opération: | |
| | 440 VCA |
| Intensité continue: | 16 A |
| Capacité de fermeture: | 30A |
| Capacité de coupe: | 4000 VA |

| SORTIES | |
|-------------------------------|-----------------------|
| Contacts de Signalisation: | |
| Capacité des contacts: | |
| Tension maximale d'opération: | |
| | 380 VCA, 250 VCC |
| Intensité continue: | 8 A |
| Capacité de fermeture: | 8 A |
| Capacité de coupe: | 1760 VA |
| Charges: | |
| Circuits d'intensité: | 0.5 VA pour In=5 A |
| Charge CC: | 12 W |
| Pendant le fonctionnement: | 12 W |
| Pour chaque entrée active: | 8 mA/1W, Vaux=125 VCC |

| NORMES | |
|-----------------------------|---|
| Tension d'isolation: | 2kV, 50/60 Hz, 1 min |
| Test d'impulsion: | 5 kV pic, 0.5 J |
| Interférence: | Classe III selon IEC 60255-22-1 |
| Décharge électrostatique: | Classe IV selon IEC 60255-22-2 |
| Radiointerférence: | Classe III selon IEC 60255-22-3 |
| Transitoires rapides: | Classe IV selon IEC 60255-22-4 |
| Vibration sinusoïdale: | Classe II selon IEC 60255-21-1 |
| Test de choc: | Classe I selon IEC 60255-21-2 |
| Emission de radiofréquence: | Selon IEC41B (Sec 81) y EN55022 Classe B |
| Emissivité: | Selon EN50081-2 |
| Susceptibilité: | Selon EN50082-2 |

| ENVIRONNEMENTALES | |
|-------------------|-------------------------------|
| Températures : | |
| Stockage : | -40°C a +70°C |
| Fonctionnement : | -20°C a +55°C |
| Humidité : | |
| | Jusqu'à 95% sans condensation |

| COMMUNICATIONS | |
|--|--|
| Communication Locale : | Ecran alphanumérique de 2x16 caractères et clavier frontal de 20 touches |
| Communication à distance: (PC local ou à distance et réseau de communications) : | |
| Mode : | Half duplex |
| Vitesse : | 1.200 à 19.200 bps |
| Moyen physique : | |
| RS232 (ports 1, 2 et en option pour le port 3) | |
| RS485 (en option pour le port 3) | |
| Fibre optique en plastique (en option pour le port 3) : | |
| Type de connecteur : | HFBR-4516 |
| Puissance émise : | -8 dBm |
| Sensibilité du récepteur : | -39 dBm |
| Longueur d'onde : | 660 nm |
| Fibre optique en verre (en option pour le port 3) : | |
| Type de connecteur : | STA |
| Puissance émise : | -17.5 dBm |
| Sensibilité du récepteur : | -24.5 dBm |
| Longueur d'onde : | 820nm |
| Synchronisation IRIG-B | |

| EMBALLAGE | |
|--------------|--|
| Dimensions : | 483 mm x 263 mm x 87mm (19" x 10.35" x 3.40") |
| Poids : | |
| Net : | 6 kg (16.08 lbs) |
| Emballé : | 7 kg (18.76 lbs) |

* Les spécifications sont sujettes à des changements sans indication préalable

GUIDE DE SPECIFICATIONS

L'unité de protection, monitorisation, contrôle et mesure de défaillance du disjoncteur devra être fondée sur un microprocesseur.

Autant les fonctions que la gestion d'information de l'équipement pourront être accessibles à travers d'un ordinateur connecté à l'équipement (RS232 ou fibre optique) ou à travers du HMI frontal qui comprendra un clavier de 20 touches et un écran LCD avec 2 lignes de 16 caractères chacune.

Le système devra comprendre les fonctions suivantes :

LISTE DES MODELES

Pour réaliser votre commande, veuillez sélectionner le modèle de base et les caractéristiques souhaitées sur la liste suivante:

DBF 1 * * * * 1 1 1 * 00 A

| | | |
|---|---|---|
| 0 | | Communications RS232 |
| 1 | | Communications RS232 + fibre optique en plastique |
| 2 | | Communications RS232 + fibre optique en verre |
| 3 | | Communications RS232 + RS485 |
| | B | Rangs: phase: In = 1 A (0.2-2.4 A), Terre: In = 1 A (0.2-2.4 A) |
| | C | Rangs: phase: In = 5 A (1-12 A), Terre: In = 1 A (0.2-2.4 A) |
| | D | Rangs: phase: In = 5 A (1-12 A), Terre: In = 5 A (0.5-6 A) |
| | F | Rangs: phase: In = 5 A (0.5-6 A), Terre: In = 1 A (0.2-2.4 A) |
| | G | Rangs: phase: In = 5 A (0.5-6 A), Terre: In = 1 A (0.1-1.2 A) |
| | 1 | P1, P2, P3: Protocole M-link Plus |
| | 2 | P1, P2: M-link Plus; P3: ModBus® RTU |
| | M | Langue espagnole |
| | D | Langue anglaise |
| | G | Source d'alimentation: 48/125 VCC |
| | H | Source d'alimentation: 110/250 VCC |



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

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

www.geindustrial.com/pm

Protection

- Protection de défaillance du disjoncteur avec démarrage monophasé de bas niveau, deux étapes temporisées.
- Protection de défaillance du disjoncteur avec démarrage monophasé de haut niveau, deux étapes temporisées.
- Protection de défaillance du disjoncteur avec démarrage triphasé de bas niveau, deux étapes temporisées.
- Protection de défaillance du disjoncteur instantanée avec démarrage pour deux ou trois phases de haut niveau, avec

deux étapes supplémentaires temporisées.

- Détection d'arc interne

Enregistrement et Contrôle-Commande

- Mesure de l'intensité pour phases et terre
- Etat du disjoncteur relatif à la position protégée
- Indicateurs LED - 17 indicateurs, 16 programmables par l'utilisateur
- Supervision de la santé du disjoncteur ($\Sigma I^2 t$).
- Autotest.

Analyse

- Enregistrement des événements
- Enregistrement de l'oscilloperturbographie

Contrôle

- 3 groupes de réglages
- Synchronisation horaire au moyen de communications ou IRIG-B.
- Entrées et sorties programmables
- Logique interne configurable par l'utilisateur.

Interfaces de Communication

- Communication à distance et locale avec trois ports de communication, un situé sur le front de l'équipement et deux sur la partie arrière.
- Interface locale (HMI) au moyen du clavier et du écran alphanumérique
- Logiciel de communications et programmation fondé sur Windows®.