



IM30/B00

Relais Monophasé Multifonction 50/51, 50N/51N/87N, 50/51BF, 68, 86

Les **IM30/B00** sont des relais **numériques** multifonctions de la **série M** de MICROENER-MICROELETTRICA SCIENTIFICA. Ils sont équipés de deux unités ampèremétriques monophasées pour la détection des défauts d'isolement.

Ils trouvent leurs principales utilisations dans l'application suivante :

- Protection masse cuve,
- Protection masse tableau,
- Protection masse stator,
- Protection homopolaire,
- Terre restreinte.



Les **deux unités de mesure** ampèremétriques se raccordent indifféremment au secondaire d'un tore dont le calibre nominal est 1A ou au secondaire de 3 TI dont le calibre nominal est 5A. De plus, les calibres (primaire ou secondaire) des TI raccordés sur les deux unités peuvent être différents.

L'entrée "LI" permet de détecter les défauts de faibles valeurs ou fortement résistant. L'entrée "HI", quant à elle, permet au contraire de protéger l'installation électrique contre les défauts violents. L'association de ces deux entrées permet de détecter l'ensemble des défauts monophasés rencontrés dans un réseau industriel.

Les **temporisations** équipant les IM30/B00 se définissent par programmation. Elles peuvent être à temps constant ou à temps dépendant. Dans ce deuxième cas les courbes de déclenchement répondent aux normes CEI 255-4, BS142, et IEEE.

Les relais **IM30/B00** sont dotés d'une **sortie communication** pour une exploitation déportée du relais de protection. Pour des raisons de sécurité cette sortie est doublée. En effet, deux raccordements de natures différentes peuvent être fait au bus de supervision : soit par le subD 9 points accessibles à l'arrière de l'appareil, soit par un raccordement vissé prévu à cet effet sur le bornier.

Ces relais analysent les valeurs efficaces vraies des grandeurs électriques qu'ils mesurent ou calculent. La faible consommation des unités de mesure leur permet d'être raccordées à des capteurs de mesure de faible puissance. Leur souplesse et leur convivialité leur assurent une facilité d'emploi et une adaptation aisée dans tous les cas d'utilisation.

Les IM30/B00 possèdent les fonctions suivantes:

- ◆ **F50N/51N** : seuil à maximum de courant homopolaire à déclenchement instantané ou temporisé programmable à **temps constant ou dépendant**.
- ◆ **F50N/51N** : seuil à maximum de courant homopolaire à déclenchement instantané ou temporisé programmable à **temps constant**.
- ◆ **F87N** : seuil pour la détection de défaut à la terre très résistant ou fortement impédant à **temps constant ou dépendant**.
- ◆ **F50/51** : seuil à maximum de courant à déclenchement instantané ou temporisé programmable à **temps constant**.

L'utilisateur peut sur site :

- Transformer le calibre nominal de l'unité ampèremétrique de 5A en 1A (et vice et versa) par simple changement de câblage de la borne d'entrée de l'unité.
- Changer la valeur et la nature de la source auxiliaire sans aucun ajout ou modification (dans la mesure ou elle correspond à la plage de fonctionnement de l'appareil).
- Modifier son schéma de déclenchement ou de contrôle commande en transformant la configuration des relais de sortie.
- Remplacer le module électronique de l'appareil sans le décâbler grâce à sa débrouçabilité.



Grandeurs d'entrée programmables

- F_n** = Fréquence nominale : (50 - 60)Hz
- HI** = Calibre nominal du primaire des TI/Tore raccordés sur l'unité HI : (1 - 9999)A, résolution 1A
- LI** = Calibre nominal du primaire des TI/Tore raccordés sur l'unité LI : (1 - 9999)A, résolution 1A

F50N/51N/87N (1I) : 1er seuil à maximum de courant homopolaire

- Réglage : **1I = (0.01 à 2)LI**, résolution 0.01LI
 Temps de fonctionnement :
- Temps constant : **F(I_s) = D**
 Temporisation : **t1I = (0.05 à 30)s**, résolution 0.01s
 - Temps dépendant (voir courbe) :
 - F(1I) = A** : courbe CEI type A
 - F(1I) = B** : courbe CEI type B
 - F(1I) = C** : courbe CEI type C
 - F(1I) = MI** : courbe IEEE modérément inverse
 - F(1I) = VI** : courbe IEEE très inverse
 - F(1I) = I** : courbe IEEE inverse
 - F(1I) = EI** : courbe IEEE extrêmement inverse
 - F(1I) = SI** : courbe IEEE normalement inverse
- Temporisation pour 10 fois le seuil (1I) : **t1I = (0.05 à 30)s**, résolution 0.01s

F50N/51N/87N (2I) : 2e seuil à maximum de courant homopolaire

- Réglage : **2I = (0.01 à 2)LI**, résolution 0.01LI
 Temps de fonctionnement :
- Temps constant :
 Temporisation : **t2I = (0.05 à 3)s**, résolution 0.01s

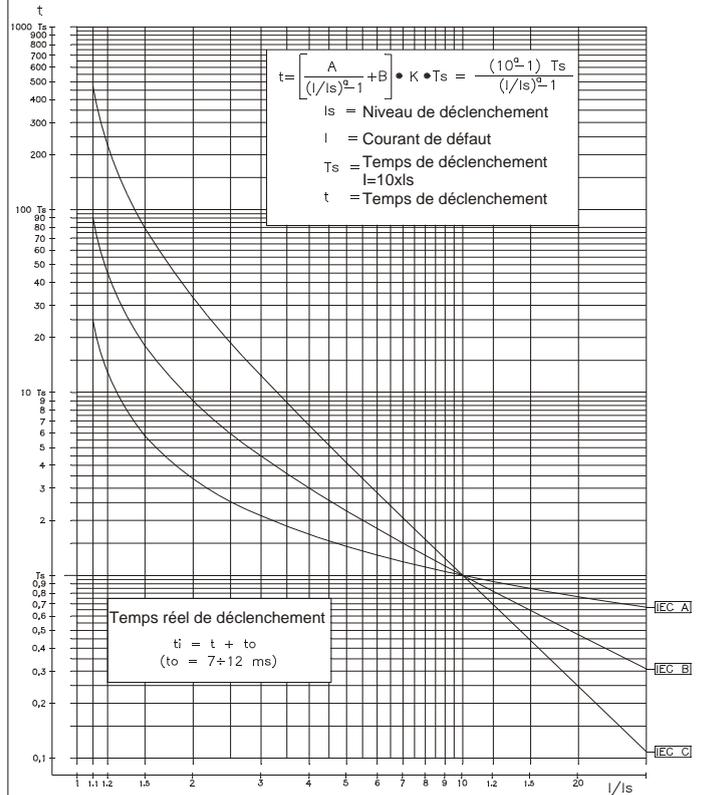
F50/51 (3I) : 3e seuil à maximum de courant

- Réglage : **3I = (0.5 à 10)HI**, résolution 0.1HI
 Temps de fonctionnement :
- Temps constant :
 Temporisation : **t3I = (0.02 à 3)s**, résolution 0.01s

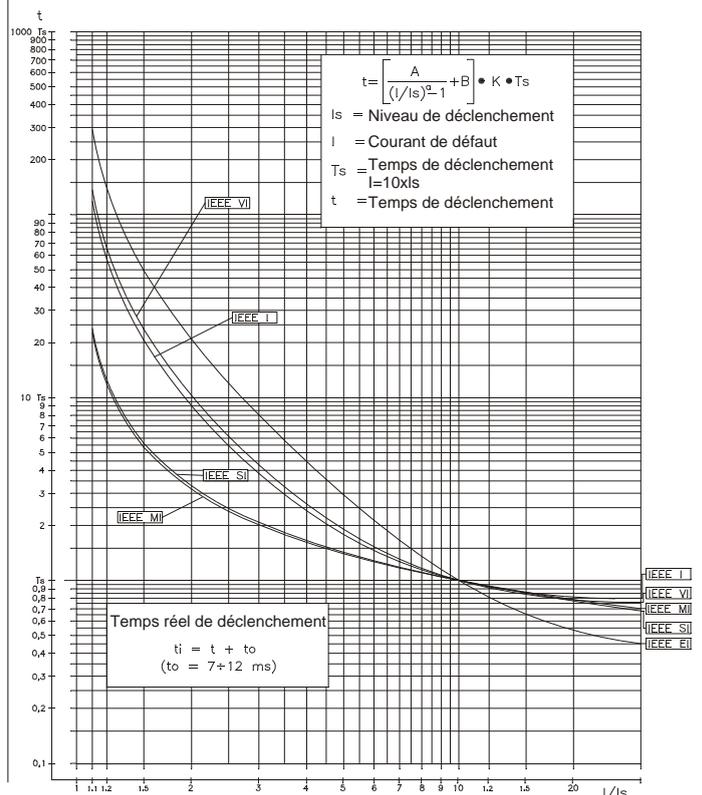
F51BF : Défaut disjoncteur

- Temps de fonctionnement :
- Temps constant :
 Temporisation **tBF = (0.05 à 0.75)s**, résolution 0.01s

Courbes CEI - TU0388-1



Courbes IEEE - TU0388-2



Fonction surintensité

a) Unité "LI"

L'unité "LI" est équipée d'un filtre actif assurant son insensibilité aux harmoniques de rang 3 et plus. Cette unité fonctionne lorsque la valeur efficace du courant présent sur son entrée, filtrée de son H3, est supérieure au(x) seuil(s) réglé(s) [1I], [2I] durant la totalité de(s) la temporisation programmée(s) sur le relais. A échéance de celle-ci, l'unité "LI" émet un ordre à destination du relais de sortie qui lui est associé qui alors s'enclenche.

b) Unité "HI"

L'unité "HI" fonctionne sur le même principe que l'unité "LI", à la différence près que la valeur efficace du courant présent sur son entrée H3 compris doit être supérieure au seuil [3I].

c) Temporisation

Les **IM30/B00** possèdent trois seuils à maximum de courant : le premier à temps constant ou à temps dépendant (le choix se faisant par programmation), les deux autres seuils à temps constant.

Le relais émet un ordre de déclenchement lorsque le courant présent sur l'une de ses entrées est supérieur à l'un des seuils réglés sur l'appareil.

Fonction adaptative

Les **IM30/B00** sont des relais adaptatifs, c'est à dire qu'ils possèdent deux gammes de réglage et qu'il est possible de passer de l'une à l'autre sur simple ordre extérieur en court-circuitant l'entrée logique correspondante (B4).

Horodatage

Les **IM30/B00** possèdent une horloge interne permettant l'horodatage de tous les événements avec une résolution de 10 ms.

Entrées logiques (F68)

Les **IM30/B00** sont équipés de trois entrées logiques qui sont actives lorsqu'elles sont court-circuitées.

B2 : (Bornes 1-2) : Bloque le fonctionnement de t1I et t2I.

B3 : (Bornes 1-3) : Bloque le fonctionnement de t3I.

B4 : (Bornes 1-14) : Permet de changer la table de réglage.

Défaut disjoncteur (51BF)

Les **IM30/B00** intègrent la fonction défaut disjoncteur. Cette fonction, programmable, permet l'émission d'un ordre de déclenchement de secours, à destination du disjoncteur situé immédiatement en amont, si à la suite de la détection d'un défaut par le relais, le disjoncteur commandé par celui-ci n'a pas répondu à l'ordre de déclenchement.

Configuration des relais de sortie (F86)

Les relais de sortie **R1, R2, R3, R4** peuvent être programmés pour être contrôlés par n'importe quelle fonction.

Leur retour à l'état de veille est également programmable :

- Automatique instantané : **Rxtr = Aut**
- Manuel, par pression sur le bouton poussoir en face avant : **Rxtr = Man**.

Le relais **R5** (Watchdog chien de garde), normalement excité au repos, se désexcite sur défaut interne, disparition de la source auxiliaire, ou lors de la programmation de l'appareil.

Grandeurs affichées

L'**IM30/B00** affiche en temps réel les grandeurs suivantes :

La date : **jour, mois année,**

L'heure : **heures, minutes, secondes,**

Le courant de ligne : **HI,**

Le courant de ligne : **II.**

Enregistrement d'événements

Les cinq derniers défauts sont mémorisés. Les valeurs des différentes grandeurs sont capturées au moment du déclenchement et sont accessibles, dans le menu LASTTRIP de l'appareil, en local ou en déporté par la liaison série.

Signalisation de déclenchement

Lorsqu'un relais de sortie fonctionne, l'afficheur indique le type d'événement et la ou les unités sur laquelle ou lesquelles il s'est produit. La fonction ayant entraîné le basculement est identifiée par la signalisation lumineuse (LED) en face avant de l'appareil.

Communication

Les **IM30/B00** sont équipés d'une liaison série **RS485** fonctionnant sous protocole **MODBUS™**.

Nos relais sont prévus pour être intégrés dans une supervision existante ou pour être utilisés à l'aide de notre logiciel d'exploitation **MSCOM** ou de notre logiciel de conduite de réseau **TD PRO**.

Le support physique de transmission des informations numériques peut être une paire torsadée blindée ou une fibre optique.

Source auxiliaire

Deux versions sont disponibles. Elles sont larges dynamiques et multitempsions (AC/DC) :

Type 1 : **24 à 110 Vac et 24 à 125 Vdc ± 20%.**

Type 2 : **80 à 220 Vac et 90 à 250 Vdc ± 20%.**

Qualification

Les **IM30/B00** ont les qualifications ou certifications suivantes :

ENEL, RINA, UL/CSA, CE

Dimensions (Voir notice générale de la Gamme M)

Les **IM30/B00** se présentent sous la forme d'un **MODULE DOUBLE** débrochable.

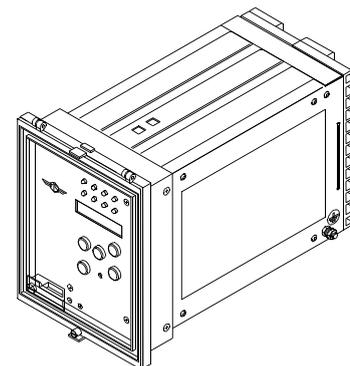


Schéma de branchement (montage sur tore)

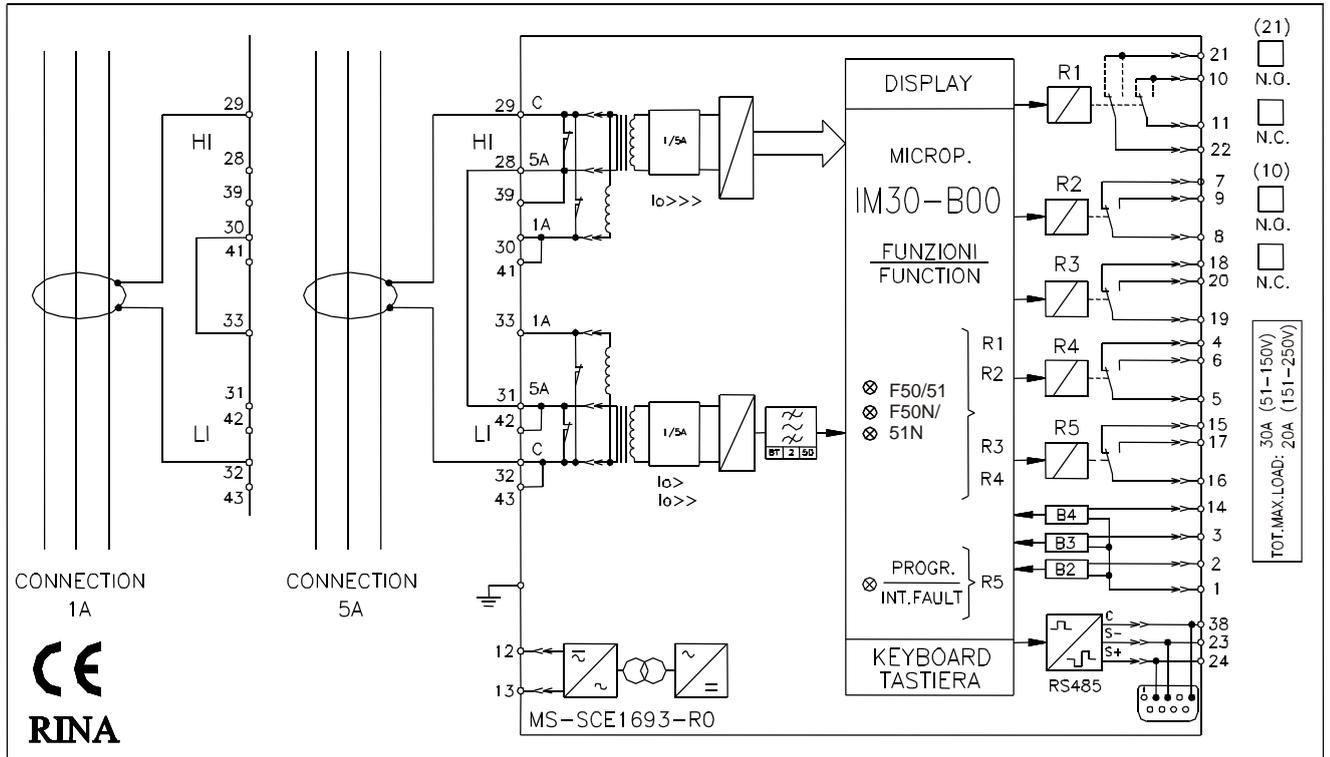


Schéma de branchement (montage terre restreinte)

