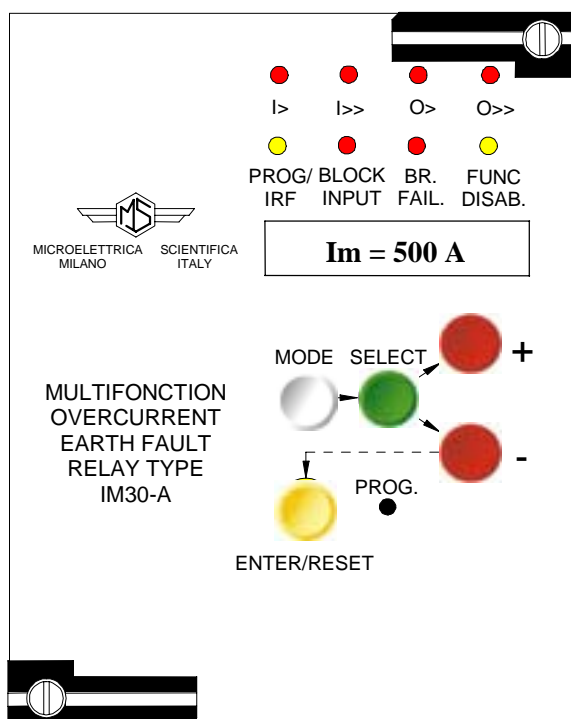


**RELAIS DE PROTECTION  
MULTICOURBE  
AMPEREMETRIQUE TRIPHASE - TERRE**


**TYPE  
IM30 - IM30/A**

**MANUEL D'UTILISATION**




Copyright 2000 MicroEner

1	IM30/A	10/5/00	M.P.	V.L.	L.A.
0	EMISSION	23/07/99	D.L.	V.L.	L.A.
<b>REV.</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>DATE</b>	<b>PREP.</b>	<b>CONTR.</b>	<b>APPR.</b>

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<b>IM30 - IM30/A</b>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. <b>1</b> Pag. <b>2 / 27</b>

## SOMMAIRE

<b>1. PRESENTATION GENERALE</b> .....	<b>3</b>
1.1. UTILISATION .....	3
1.2. PRINCIPES .....	3
1.3. AUTOCONTROLE .....	3
<b>2. CARACTERISTIQUES</b> .....	<b>4</b>
2.1. FONCTIONS ET REGLAGES .....	4
2.2. ALIMENTATION AUXILIAIRE .....	6
2.3. ENTREE MESURE .....	6
2.4. RELAIS DE SORTIE .....	6
2.5. ENVIRONNEMENT .....	7
2.6. NORMES DE REFERENCE .....	7
<b>3. PROGRAMMATION</b> .....	<b>8</b>
3.1. CLAVIER .....	8
3.2. MODE MEASURE .....	9
3.3. MODE SETDISP .....	11
3.4. MODE PROG .....	13
3.5. MODE TESTPROG .....	15
<b>4. SIGNALISATION</b> .....	<b>16</b>
<b>5. MAINTENANCE</b> .....	<b>17</b>
<b>6. ANNEXE</b> .....	<b>18</b>

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<b>IM30 - IM30/A</b>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. <b>1</b> Pag. <b>3 / 27</b>

## 1. PRESENTATION GENERALE

### 1.1. UTILISATION

Les IM30 et IM30/A sont des relais de protection ampèremétrique triphasé-terre à temps dépendant ou indépendant présentés dans un boîtier débrochable.

Ils sont conçus pour la protection de tous les types de réseaux électriques et des installations industrielles MT ou BT contre les courts-circuits entre phases et les défauts à la terre.

Grâce à leur alimentation large dynamique, les protections peuvent être utilisées dans toutes les installations et, de par leur construction, sont insensibles aux creux de tension.

Les IM30/A se différencient des IM30 par quelques fonctions :

- Enregistrement des 5 derniers défauts.
- Augmentation automatique du 2<sup>nd</sup> seuil sur détection d'appel de courant.

Ces deux fonctions sont clairement identifiées dans les pages suivantes.

### 1.2. PRINCIPES

Les IM30/A sont des relais à 4 circuits d'entrée de faible impédance.

Ils sont pourvus de quatre seuils réglables séparément :

- Le 1er seuil de l'unité phase est associé à une temporisation à temps indépendant ou à temps dépendant (courbes inverse, très inverse ou extrêmement inverse).
- Le 2e seuil de l'unité phase est associé à une temporisation à temps indépendant.
- Un réglage analogue des 2 seuils de l'unité terre peut être obtenu.

La détection d'un maximum de courant est réalisée par rapport à la valeur efficace vraie du signal.

L'unité terre (ou homopolaire) des relais peut-être raccordée à 3 Tcs, montée en sommateur (montage holmgreen) ou à un tore entourant les 3 câbles. Ce dernier montage est préférable lorsqu'une grande sensibilité est recherchée et que les courants capacitifs de l'installation le permettent. Cette unité est désensibilisée aux harmoniques de rang 3 et plus grâce à un filtre passe bas atténuant de 24db (1/16) les fréquences 150 Hz.

Une sélectivité logique entre protections est obtenue aisément grâce à un ordre de blocage que peut émettre le relais le plus en aval de l'installation à l'intention des relais en amont.

### 1.3. FONCTIONS D'AUTO-CONTROLE ET DE TEST

#### a) Auto-contrôle

Les relais comportent un programme d'auto-contrôle qui s'assure du bon fonctionnement de l'appareil.


Il est exécuté à la mise sous tension des relais, puis toutes les 15 minutes. Sa durée est de l'ordre de 10 ms.

Lorsqu'un composant électronique apparaît défectueux, le WATCHDOG (chien de garde) émet une alarme. Celle-ci consiste à déclencher le relais à sécurité positive R5. Dans le même instant, l'identification de la panne est visualisée sur l'afficheur en face de l'appareil.

A la mise sous tension, le numéro de la version du logiciel, équipant le relais de protection, est affiché durant quelques secondes.

#### b) Test manuel

Il s'effectue en utilisant le bouton poussoir "ENTER", lorsque l'on est positionné sur le menu TEST.

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<h1>IM30 - IM30/A</h1>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. 1 Pag. 4 / 27

## 2. CARACTERISTIQUES

### 2.1. FONCTIONS ET REGLAGES

#### UNITE PHASE

- Premier seuil phase : **I >**

**I >** = (0,5 à 4) In, par pas de 0,01 In, ou Disable (hors service).

- Temporisation à temps indépendant: **tI >** = 0,05 à 30 sec, par pas de 0,01 sec.

- Temporisation à temps dépendant :

$$t = \frac{(10^a - 1) tI >}{(I/I >)^a - 1}$$

**tI >** = Temporisation pour  $I = 10 \times I >$

Selon la courbe choisie, l'exposant "a" prend la valeur :

a = 0,02 courbe à temps inverse

a = 1 courbe à temps très inverse

a = 2 courbe à temps extrêmement inverse

- 2e seuil phase : **I >>**

**I >>** = (0,5 à 40) In, par pas de 0,1 In, ou Disable (hors service).

- Temporisation à temps indépendant : **tI >>** = 0,05 à 3 sec, par pas de 0,01s jusqu'à 1s puis par pas de 0,1s.

#### UNITE TERRE (homopolaire)

- Premier seuil terre : **O >**

**O >** = (0,02 à 0,4) On, par pas de 0,01 On, ou Disable (hors service).

- Temporisation à temps indépendant : **tO >** = 0,05 à 30 sec, par pas de 0,01 sec.

- Temporisation à temps dépendant :

$$t = \frac{(10^a - 1) tO >}{(O/O >)^a - 1}$$

**tO >** = Temporisation pour  $O = 10 \times O >$

Selon la courbe choisie, l'exposant "a" prend la valeur :

a = 0,02 courbe à temps inverse

a = 1 courbe à temps très inverse

a = 2 courbe à temps extrêmement inverse

- Deuxième seuil terre : **O >>**

**O >>** = (0,04 à 4) On, par pas de 0,1 On, ou Disable (hors service).

- Temporisation à temps indépendant : **tO >>** = 0,05 à 3 sec, par pas de 0,01 sec. jusqu'à 1s puis par pas de 0,1s

### SELECTIVITE PAR ECHANGE D'INFORMATIONS

- Sur l'unité phase :

**Bf** = (I>, I>>, I>I>>) : Seuils bloqués

**tBf** = (OFF, 2tBO) : Durée de blocage

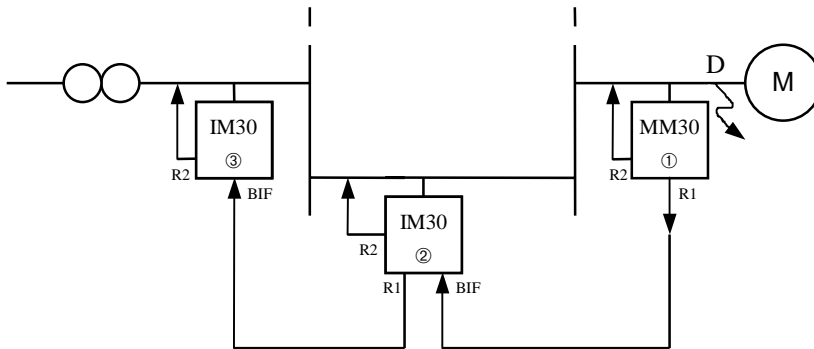
- Sur l'unité terre :

**Bo** = (O>, O>>, O>O>>) : Seuils bloqués

**tBo** = (OFF, 2tBO) : Durée de blocage

L'association des deux fonctions Bf - tBf ou Bo - tBo permet de définir les seuils qui devront être inhibés lorsqu'un ordre de blocage émis par une protection située en aval parviendra sur les entrées BIF ou BIO du relais situé en amont de cette dernière.

#### Exemple d'application



#### Programmation des relais :

③	②	①
BIF → I> (bloqué)	R1 → inst	R1 → inst
tBF → 2 × tBO	BF → I> (bloqué)	
tBO → 0,06 s	→ I>> (bloqué)	
	tBF → 2 × tBO	
	tBO → 0,05 s	

Le défaut biphasé terre, au point D, est vu par les trois relais de protection qui mettent en route simultanément leur temporisation de fonctionnement.


La protection ① émet un ordre, par l'intermédiaire de son relais R1, instantanément en direction de l'entrée BIF de la protection ②.

A la réception de cet ordre, les temporisations de fonctionnement des 2 seuils de l'unité phase de ce même relais sont inhibées durant un temps équivalent à 2tBO (100ms), empêchant ainsi au relais R2 de fonctionner.

L'échange entre les relais ② et ③ s'effectue selon ce même principe.

Avec cette sélectivité logique, seul le relais ① (MM30) fonctionne.

Un fonctionnement identique sur l'unité terre est envisageable.

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<h1>IM30 - IM30/A</h1>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. <b>1</b> Pag. <b>6 / 27</b>

## 2.2. ALIMENTATION AUXILIAIRE

Les relais comportent une alimentation auxiliaire :

- large dynamique,
- fonctionnant indifféremment avec une source auxiliaire alternative ou continue,
- auto-protégée,
- isolée galvaniquement par un transformateur.

L'alimentation auxiliaire peut être de :

**Type 1** - : 24 (-20%) à 110 (+15%) en AC et 24 (-20%) à 125 (+20%) en DC

**Type 2** - : 80 (-20%) à 220 (+15%) en AC et 90 (-20%) à 250 (+20%) en DC

Consommation : environ 8,5 VA

Fréquence :  $\leq 65$  Hz

Si la tension d'alimentation descend en dessous des valeurs les plus basses, le relais à sécurité positive R5, interne à la protection, se déclenche.

## 2.3. ENTREE MESURE

Calibre : phase : 1A ou 5 A ; terre : 1A - 5 A (suivant câblage)

Précision sur les seuils : phase  $\leq 5$  % ; terre  $\leq 5$  %

Consommation :  $\leq 1$  VA à  $I_n$

Fréquence :  $45 < F_n < 65$  Hz

Surcharge : Phase : en permanence 10 A, pendant 1 s 200 A

Terre : - entrée 5 A : en permanence 10 A, pendant 1s 200 A

- entrée 1 A : en permanence 5 A, pendant 1s 100 A

Précision de temporisation : 1 ms

## 2.4. RELAIS DE SORTIE

Les protections sont équipées de 5 relais de sortie dont 4 sont programmables.

R1, R2, R3, R4 sont non excités au repos. Lors de la programmation, ils peuvent être affectés à une ou plusieurs des fonctions suivantes :

$I>$ ,  $tI>$ ,  $I>>$ ,  $tI>>$ ,  $O>$ ,  $tO>$ ,  $O>>$ ,  $tO>>$

Chaque fonction peut enclencher un ou plusieurs relais. La seule limitation est le fait que si un relais est associé à un déclenchement instantané ( $I>$ ,  $I>>$ ,  $O>$ ,  $O>>$ ), ce dernier ne pourra pas être associé à une fonction temporisée.

R5 est excité au repos. Il n'est pas programmable. Il se désexcite lors d'un défaut interne à l'appareil, lors de la disparition de la source auxiliaire, ou lors de la programmation du relais.

### R1, R2, R3, R4, R5 :

Pouvoir nominal de coupure (charge ohmique) : 150 W - 1250 VA


Intensité nominale / Tension nominale : 5A / 250 VAC - 5 A / 30 VCC

Tension maximale : 125 VCC - 380 VAC

Temps de réponse : env. 15 ms

Nature des contacts : Argent

Durée de vie mécanique : 2010<sup>6</sup> manoeuvre

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<b>IM30 - IM30/A</b>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. <b>1</b> Pag. <b>7 / 27</b>

## ***2.5. ENVIRONNEMENT***

Température de fonctionnement : -20°C à 60°C

Température de stockage : -30°C à 80°C


Humidité relative : 93 % à 40°C

Indice de protection : IP54 (avec capot)

## ***2.6. NORMES DE REFERENCE***

Les relais IM30 - IM30/A sont conformes aux normes ci-dessous :

- Tenue onde de choc CEI 255-5 : 5KV (Mc) 1,2/ 50ms
- Essai d'isolement CEI 255-5 : 2 kV 50/60 Hz 1 min
- Ondes oscillatoires amorties CEI 255-22-1 : 0,1 MHz 1 KV (Mc) - 0,5 KV(Md), 1MHz 2,5 KV (Mc) - 1 KV (Md)
- Tenue aux décharges électrostatiques CEI 255-22-2 : 15 KV
- Immunité aux trains d'ondes sinusoïdales CEI 801-6 : 0,01 - 1 MHz 100 V
- Immunité au bruit électromagnétique rayonnant CEI 255-22-3 : 10 V/m de 20 à 500MHz
- Immunité aux transitoires haute énergie CEI801-5 : 4 KV (Mc), 2 KV (Md)
- Résistance aux vibrations et chocs CEI255-21-1,2 : 10-500 Hz - 1g - 0,075 mm
- Immunité aux champs magnétiques 50-60 Hz : 1000 A/m
- Immunité aux champs magnétiques impulsionsnels : 1000 A/m - 8/20µs
- Immunité aux champs magnétiques transitoires : 100 A/m - (0,1-1) MHz.

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<h1>IM30 - IM30/A</h1>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. 1 Pag. 8 / 27

## 3. PROGRAMMATION

### 3.1. LE CLAVIER

Six touches et un afficheur alphanumérique à 8 digits permettent le réglage de l'appareil et la lecture des grandeurs électriques.

La touche BLANCHE (MODE) permet d'accéder à l'un des quatre modes suivants :

- . **"MEASURE"** qui lui-même, à l'aide de la touche VERTE (SELECT), permet d'accéder aux menus :
  - ACT MEAS : valeurs mesurées par l'appareil en cours de fonctionnement ;
  - MAX VAL : valeurs maximales mesurées par l'appareil ;
  - LAST TRIP : valeurs des grandeurs électriques enregistrées lors du déclenchement et identification du défaut ;
  - TRIP NUM : nombre de déclenchements, pour chaque fonction, depuis la première utilisation du relais.
- . **"SET DISP"** donne accès , à l'aide de la touche VERTE (SELECT), à la visualisation des réglages (SETTINGS) et à celle de la configuration des relais de sortie (F->RELAY).
- . **"PROG"** donne accès, à l'aide de la touche VERTE (SELECT), à la programmation des réglages (SETTINGS) et à la configuration des relais de sortie (F->RELAY).
- . **"TEST"** donne accès à l'exécution d'un test fonctionnel manuel avec ou sans enclenchement des relais de sortie.


Les boutons ROUGES (+) et (-) permettent le défilement des différentes valeurs de chacun des menus.

Le bouton PROG déverrouille le relais, permettant ainsi sa programmation.

Toutes les informations restent mémorisées même après une coupure prolongée de l'alimentation auxiliaire (mémoire non volatile).

Les réglages et les grandeurs électriques sont accessibles également par la liaison série.

La programmation n'est possible que lorsque les courants à l'entrée de l'appareil sont nuls ; la touche "PROG" doit être alors actionnée en utilisant une petite pointe. Il faut, de plus, un appui sur la touche "ENTER" après chaque modification de paramètre pour confirmer le nouveau réglage.

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<h1>IM30 - IM30/A</h1>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. <b>1</b> Pag. <b>9 / 27</b>

### 3.2. MODE "MEASURE"

#### ACT.MEAS

Lecture des mesures effectuées par l'appareil. Les valeurs sont rafraîchies en temps réel.

- **(I/Inxxx%)** = Intensité la plus haute des 3 phases
- **(IAxxxxA)** = Courant efficace sur la phase A
- **(IBxxxxA)** = Courant efficace sur la phase B
- **(ICxxxxA)** = Courant efficace sur la phase C
- **(IOxxxxA)** = Courant efficace homopolaire

#### MAX VAL


Valeurs maximales mesurées par l'appareil.

- **(ImxxxxIn)** = Intensité la plus haute des 3 phases après les 100 premières ms suivant la mise en route de l'installation
- **(IAxxxxIn)** = Courant efficace sur la phase A (valeur maximale enregistrée sur la phase A)
- **(IBxxxxIn)** = Courant efficace sur la phase B (valeur maximale enregistrée sur la phase B)
- **(ICxxxxIn)** = Courant efficace sur la phase C (valeur maximale enregistrée sur la phase C)
- **(IOxxxxOn)** = Valeur maximale enregistrée sur la voie homopolaire
- **(SAxxxxIn)** = Courant efficace sur la phase A durant les 100 premières ms de mise en route de l'installation
- **(SBxxxxIn)** = Courant efficace sur la phase B durant les 100 premières ms de mise en route de l'installation
- **(SCxxxxIn)** = Courant efficace sur la phase C durant les 100 premières ms de mise en route de l'installation
- **(SOxxxxOn)** = Courant homopolaire durant les 100 premières ms de mise en route de l'installation

#### LAST TRIP IM30

- **(CAUSE xxx)** = Cause du dernier déclenchement (I>, I>>, O>, O>>)
- **(ImxxxxIn)** = Valeur de la phase la plus haute au moment du déclenchement
- **(IAxxxxIn)** = **(1)**
- **(IBxxxxIn)** = **(1)**
- **(ICxxxxIn)** = **(1)**
- **(IOxxxxOn)** = **(1)**

**(1)** : Valeurs mesurées au moment du déclenchement

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<h1>IM30 - IM30/A</h1>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. <b>1</b> Pag. <b>10 / 27</b>


### LAST TRIP IM30/A

- **(LastTr-x)** = Indication de l'événement enregistré (x = 0 à 4). Exemple : dernier événement (LastTr-0), avant dernier événement (LastTr-1), etc...
- **(F:xxxxxx)** = Cause du déclenchement (I>, I>>, O>, O>>)
- **(IAxxxxIn)** = **(1)**
- **(IBxxxxIn)** = **(1)**
- **(ICxxxxIn)** = **(1)**
- **(IoxxxxOn)** = **(1)**

**(1)** : Valeurs mesurées au moment du déclenchement

### TRIP NUM

- **(I>xxxxx)** = Nombre de déclenchements dûs à une surintensité supérieure ou égale au 1<sup>e</sup> seuil de l'unité phase
- **(I>>xxxxx)** = Nombre de déclenchements dûs à une surintensité supérieure ou égale au 2<sup>e</sup> seuil de l'unité phase
- **(O>xxxxx)** = Nombre de déclenchements dûs à un défaut à la terre supérieur ou égal au 1<sup>e</sup> seuil de l'unité terre
- **(O>>xxxxx)** = Nombre de déclenchements dûs à un défaut à la terre supérieur ou égal au 2<sup>e</sup> seuil de l'unité terre

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<h1>IM30 - IM30/A</h1>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. 1 Pag. 11 / 27

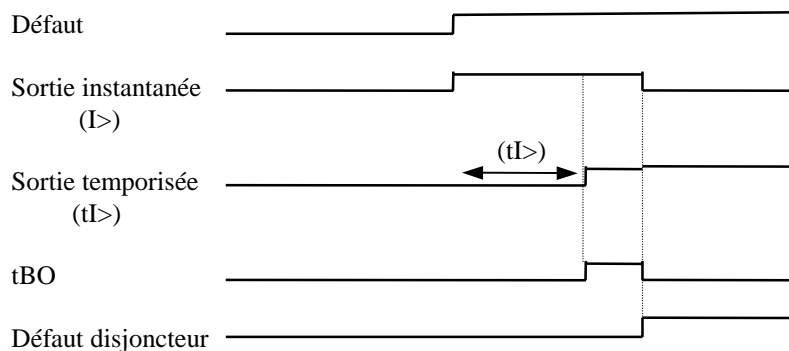
### 3.3. MODE "SETDISP"

#### SETTINGS

Visualisation des réglages

- **(FnxxxxHz)** = Fréquence de l'installation
- **(InxxxxAp)** = Courant nominal primaire des transfos de courant "phase"
- **(OnxxxxAp)** = Courant nominal primaire des transfos de courant "terre" (ou du tore)
- **(F(I>)xxx)** = Nature de la courbe de déclenchement : D : temps constant (défini)  
SI : normal inverse  
VI : très inverse  
EI : extrême inverse
- **(I>xxxxIn)** = 1° seuil à maximum de courant de l'unité phase
- **(tI>xxxxS)** = Valeur du temps de déclenchement dans le cas d'une temporisation à temps constant, ou coefficient multiplicateur entraînant un décalage de la courbe de déclenchement dans le cas d'une temporisation à temps dépendant
- **(I>>xxxIn)** = 2° seuil à maximum de courant de l'unité phase
- **(tI>>xxxS)** = Temps de déclenchement (temps constant)
- **(F(O>)xxx)** = Nature de la courbe de déclenchement : D : temps constant (défini)  
SI : normal inverse  
VI : très inverse  
EI : extrême inverse
- **(O>xxxxOn)** = 1° seuil à maximum de courant de l'unité terre
- **(tO>xxxxS)** = Valeur du temps de déclenchement dans le cas d'une temporisation à temps constant, ou coefficient multiplicateur entraînant un décalage de la courbe de déclenchement dans le cas d'une temporisation à temps dépendant
- **(O>>xxxOn)** = 2° seuil à maximum de courant de l'unité terre
- **(tO>>xxxS)** = Temps de déclenchement (temps constant)
- **(tBOxxxxS)** = (1) : voir explications ci-après
- **(2I>>OFF)** = **Fonction présente dans l'IM30/A uniquement.** Augmentation automatique du second seuil sur détection d'appel de courant. Si le courant augmente, lors de la fermeture de l'organe de coupure, de 0,5 à 1,5 In en moins de 60 ms, alors la valeur du 2<sup>nd</sup> seuil est automatiquement doublée. Quand le courant redescend en dessous de 1,25 In, la valeur initiale du seuil est restaurée : 2I>> = (on - off)
- **(NodAdxxx)** = Adresse du relais pour la transmission série.


(I) : L'élément instantané (I>) s'enclenche pour une durée équivalente à la temporisation de l'élément correspondant (tI>). Il revient à l'état de veille après une durée égale à la temporisation de fonctionnement (tI>) plus le temps tBO. Ce temps fixe également l'instant de mise en route de la fonction « défaut disjoncteur ».



### F->RELAY

Visualisation de la matrice de déclenchement

- (I>xxxx) = Déclenchement instantané de la fonction I> vers relais 1, 2, 3, 4
- (tI>xxxx) = Déclenchement temporisé de la fonction tI> vers relais 1, 2, 3, 4
- (I>>xxxx) = Déclenchement instantané de la fonction I>> vers relais 1, 2, 3, 4
- (tI>>xxxx) = Déclenchement temporisé de la fonction tI>> vers relais 1, 2, 3, 4
- (O>xxxx) = Déclenchement instantané de la fonction O> vers relais 1, 2, 3, 4
- (tO>xxxx) = Déclenchement temporisé de la fonction tO> vers relais 1, 2, 3, 4
- (O>>xxxx) = Déclenchement instantané de la fonction O>> vers relais 1, 2, 3, 4
- (tO>>xxxx) = Déclenchement temporisé de la fonction tO>> vers relais 1, 2, 3, 4
- (tFRES: X) = Retour au repos des relais de sortie automatique (A) ou manuel (M)
- (Bf xxxx) = Blocage des fonctions I>, I>> lors de la présence d'un ordre sur l'entrée BIF
- (Bo xxxx) = Blocage des fonctions O>, O>> lors de la présence d'un ordre sur l'entrée BIO
- (tBf xxxxs) = Temps d'inhibition des temporisations de l'unité "phase". Si tBf = OFF, l'inhibition est active tant qu'un ordre est présent sur l'entrée BIF. Si tBf = 2tBO, l'inhibition est active durant le temps 2xtBO
- (tBo xxxxs) = Temps d'inhibition des temporisations de l'unité "terre" (idem tBf)

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<h1>IM30 - IM30/A</h1>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. <b>1</b> Pag. <b>13 / 27</b>

### 3.4. MODE "PROG"

Programmation de la protection.

#### Remarques:

- Le mode "PROG" n'est accessible que lorsque le courant, sur toutes les entrées de l'appareil, est nul.
- L'appui simultané sur les touches SEL et « + » ou « - » permet d'augmenter la vitesse de défilement.
- Lors de la programmation, le relais R5 se désactive, et la LED IRF clignote (après appui sur le bouton PROG).
- Après toute modification, il est nécessaire de confirmer en appuyant sur la touche ENTER/RESET.
- DIS inhibe le fonctionnement du seuil considéré.

### SETTINGS

APPUYER SUR LA TOUCHE "PROG" (à l'aide d'une pointe fine).


- **(FnxxxxHz)** = (50 ÷ 60)Hz
- **(InxxxxAp)** = (0 ÷ 9999)A, résolution 1A
- **(OnxxxxAp)** = (0 ÷ 9999)A, résolution 1A
- **(F(I>)xxx)** = (D, SI, VI, EI)
- **(I>xxxxIn)** = (0,5 ÷ 4)In, résolution 0,01 In - ou DIS
- **(tI>xxxxS)** = (0,05 ÷ 30)s, résolution 0,01s
- **(I>>xxxIn)** = (0,5 ÷ 40)In, résolution 0,1 In - ou DIS
- **(tI>>xxxS)** = (0,05 ÷ 3)s, résolution 0,01s
- **(F(O>)xxx)** = (D, SI, VI, EI)
- **(O>xxxxOn)** = (0,02 ÷ 0,4)On, résolution 0,01 DIS
- **(tO>xxxxS)** = (0,05 ÷ 30)s, résolution 0,01s
- **(O>>xxxOn)** = (0,02 ÷ 4)On, résolution 0,01On - ou DIS
- **(tO>>xxxS)** = (0,05 ÷ 3)s, résolution 0,01s
- **(tBOxxxxS)** = (0,05 ÷ 0,25)s, résolution 0,01s
  
- **(2I>>OFF)** = **Fonction présente dans l'IM30/A uniquement (ON - OFF)**
  
- **(NodAdxxx)** = (1 ÷ 250), résolution 1

**F -> RELAY**

Programmation de la matrice de déclenchement.

APPUYER SUR LA TOUCHE "PROG" (à l'aide d'une pointe fine).

- **(I>xxxx)** = Relais (R1, R2, R3, R4)
- **(tI>xxxx)** = Relais (R1, R2, R3, R4)
- **(I>>xxxx)** = Relais (R1, R2, R3, R4)
- **(tI>>xxxx)** = Relais (R1, R2, R3, R4)
- **(O>xxxx)** = Relais (R1, R2, R3, R4)
- **(tO>xxxx)** = Relais (R1, R2, R3, R4)
- **(O>>xxxx)** = Relais (R1, R2, R3, R4)
- **(tO>>xxxx)** = Relais (R1, R2, R3, R4)
- **(tFRES : x)** = (A - M)
- **(Bfxxxx)** = (I>, I>>, I>I>>)
- **(Boxxxx)** = (O>, O>>, O>O>>)
- **(tBfxxxx)** = (OFF 2tBO)
- **(tBoxxxx)** = (OFF 2tBO)


 <p>MICROELETTRICA SCIENTIFICA</p>	<h1>IM30 - IM30/A</h1>	<p>Doc. N° MU-0043-FR</p> <hr/> <p>Rev. 1 Pag. 15 / 27</p>
---	------------------------	--

### 3.5. MODE "TEST PROG"

Remarques :

- L'exécution du test est obtenue par l'appui sur la touche ENTER/RESET après avoir pointé l'un des deux menus ci-dessous.
- Le test avec déclenchement des relais de sortie n'est accessible que si le courant sur toutes les entrées de l'appareil est nul.
- Après l'exécution du test, si aucun défaut n'a été détecté, l'affichage revient automatiquement en mode MEASURE.

- LEDSONLY = test de l'électronique de l'appareil sans déclenchement des relais de sortie. Confirmer en appuyant sur ENTER/RESET.
- LED+TRIP = test de l'électronique de l'appareil jusqu'au déclenchement des relais de sortie (R1, R2, R3, R4). Appuyer sur ENTER/RESET.
- TEST RUN ? = test avec déclenchement des relais de sortie ? Confirmer en appuyant sur ENTER/RESET.
- TEST RUN = test en cours.

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<b>IM30 - IM30/A</b>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. <b>1</b> Pag. <b>16 / 27</b>

#### 4. SIGNALISATION

En plus des informations fournies par l'affichage, des LED de signalisation permettent de visualiser immédiatement les conditions de fonctionnement.

- Led I>** :                    Surintensité (1<sup>e</sup> seuil)  
Eteinte au repos  
Clignote lorsque le courant de ligne > (I>)  
Allumée fixe à échéance de la temporisation
- Led I>>** :                    Surintensité (2<sup>e</sup> seuil)  
Eteinte au repos  
Clignote lorsque le courant de ligne > (I>>)  
Allumée fixe à échéance de la temporisation
- Led O>** :                    Défaut d'isolement par rapport à la terre (1<sup>e</sup> seuil)  
Eteinte au repos.  
Clignote lorsque le courant homopolaire > (O>)  
Allumée fixe à échéance de la temporisation.
- Led O>>** :                    Défaut d'isolement par rapport à la terre (2<sup>e</sup> seuil)  
Eteinte au repos.  
Clignote lorsque le courant homopolaire > (O>>)  
Allumée fixe à échéance de la temporisation
- Led PROG/IRF** :            Clignote lorsqu'il y a un défaut interne  
Clignote en mode programmation
- Led BLOCK INPUT** :      Clignote lorsqu'il y a un signal TOR sur les entrées BIF ou BIO
- Led BR FAIL** :            Allumée fixe lorsque la fonction BREAKER FAILURE (défaut disjoncteur) est activée. Cette fonction est mise en route lorsque le courant mesuré par la protection reste supérieur au seuil alors que cette dernière vient d'émettre un ordre de déclenchement.
- Led FUNC DISAB** :        Allumée fixe lorsqu'il y a une fonction qui est hors service (DIS)

Remarque :

Le signal de déclenchement reste mémorisé même en cas de disparition de l'alimentation auxiliaire. Lors de son rétablissement, la LED se rallume et reste allumée tant que l'on a pas appuyé sur le bouton "RESET". La remise à zéro des leds ne s'effectue pas si la cause du déclenchement existe encore.

<b>MicroEner</b> MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<b>IM30 - IM30/A</b>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. <b>1</b> Pag. <b>17 / 27</b>

## 5. MAINTENANCE

Les relais IM30 - IM30/A ne nécessitent pas d'entretien particulier. Périodiquement, un contrôle fonctionnel peut être effectué à l'aide des procédures de test décrites dans le chapitre "Test manuel". En cas de dysfonctionnement, merci de contacter MicroEner, ou le revendeur autorisé.



**MicroEner**

Quartier du Pavé Neuf – 49 rue de l'université  
93160 NOISY LE GRAND  
Tél: +33 1 48 15 09 09 - Fax: +33 1 43 05 08 24  
E-mail: [miconr@club-internet.fr](mailto:miconr@club-internet.fr)

<http://www.microelettrica.com>

*MicroEner*

MICROELETTRICA SCIENTIFICA

Doc. N° MU-0043-FR

**IM30 - IM30/A**

Rev. **1**

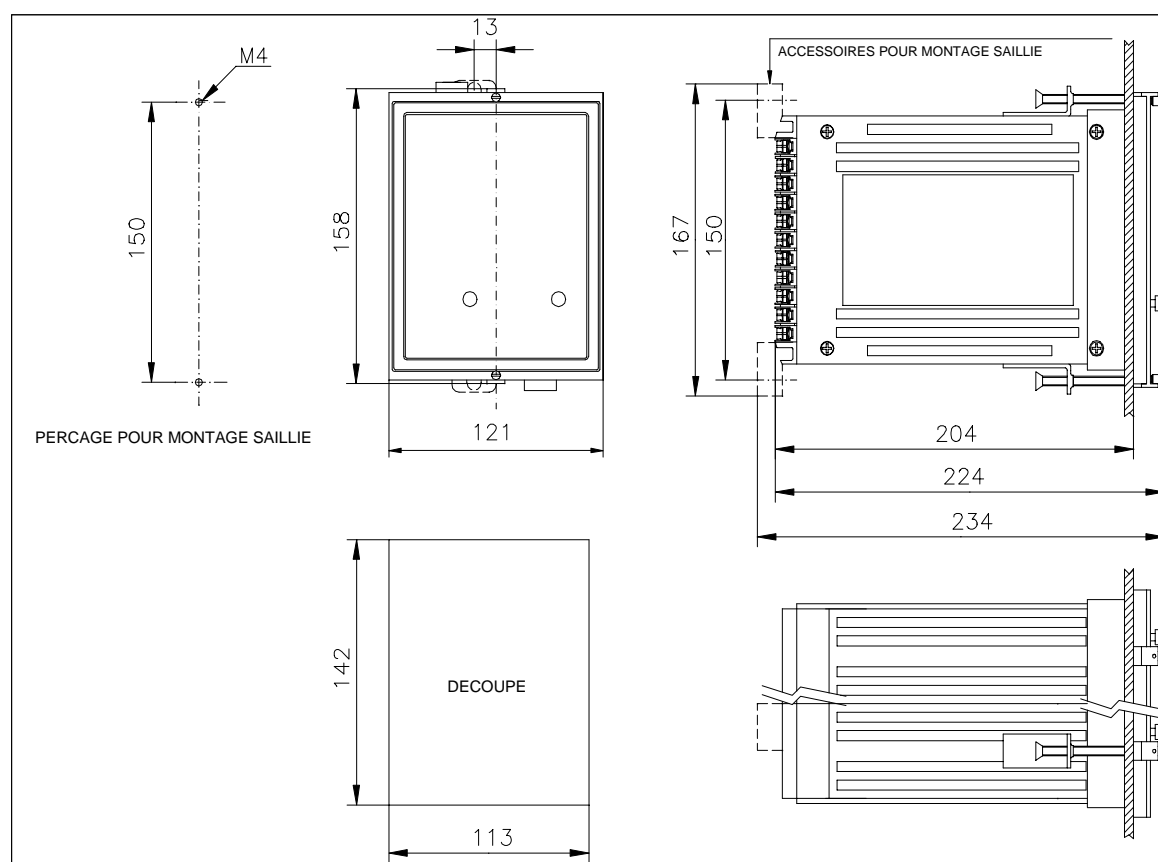
Pag. **18 / 27**

**6. ANNEXE**

### MONTAGE

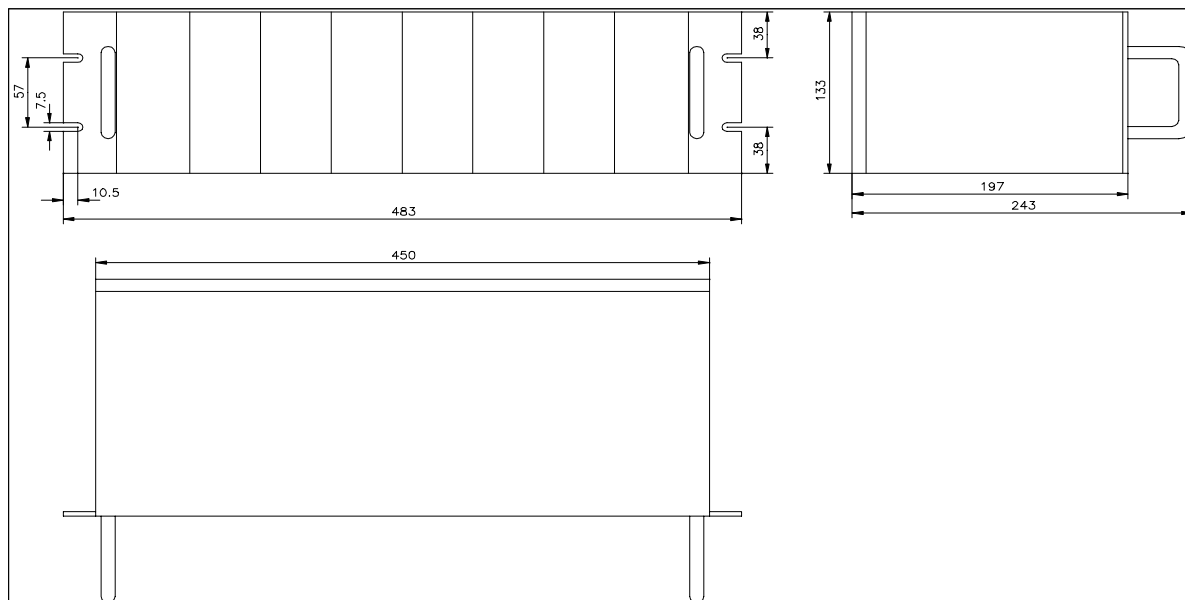
- Sur demande, il est possible d'obtenir des équerres de fixation pour effectuer un montage en saillie.
- Un court-circuitage automatique des entrées "courant" se met en place lors de l'extraction du module électronique.

#### a) MONTAGE ENCASTRE OU EN SAILLIE

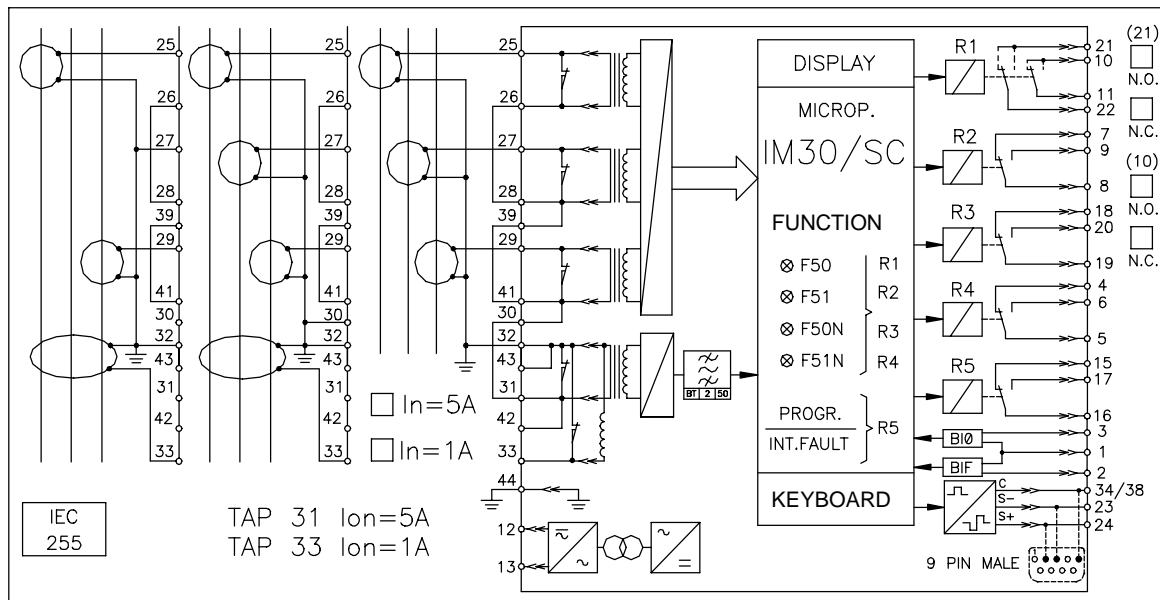


**IM30 - IM30/A**

b) MONTAGE EN RACK 19" 3 U

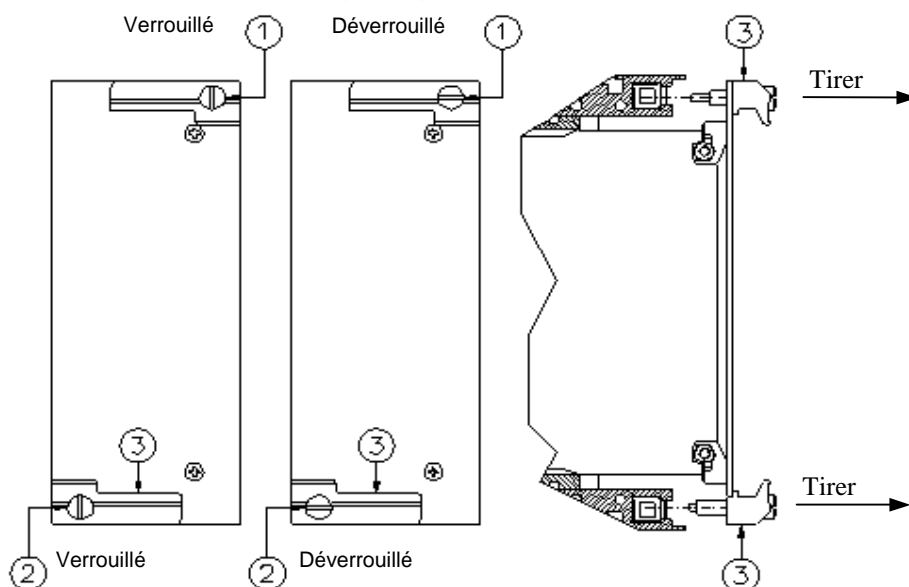


### SCHEMA DE CABLAGE

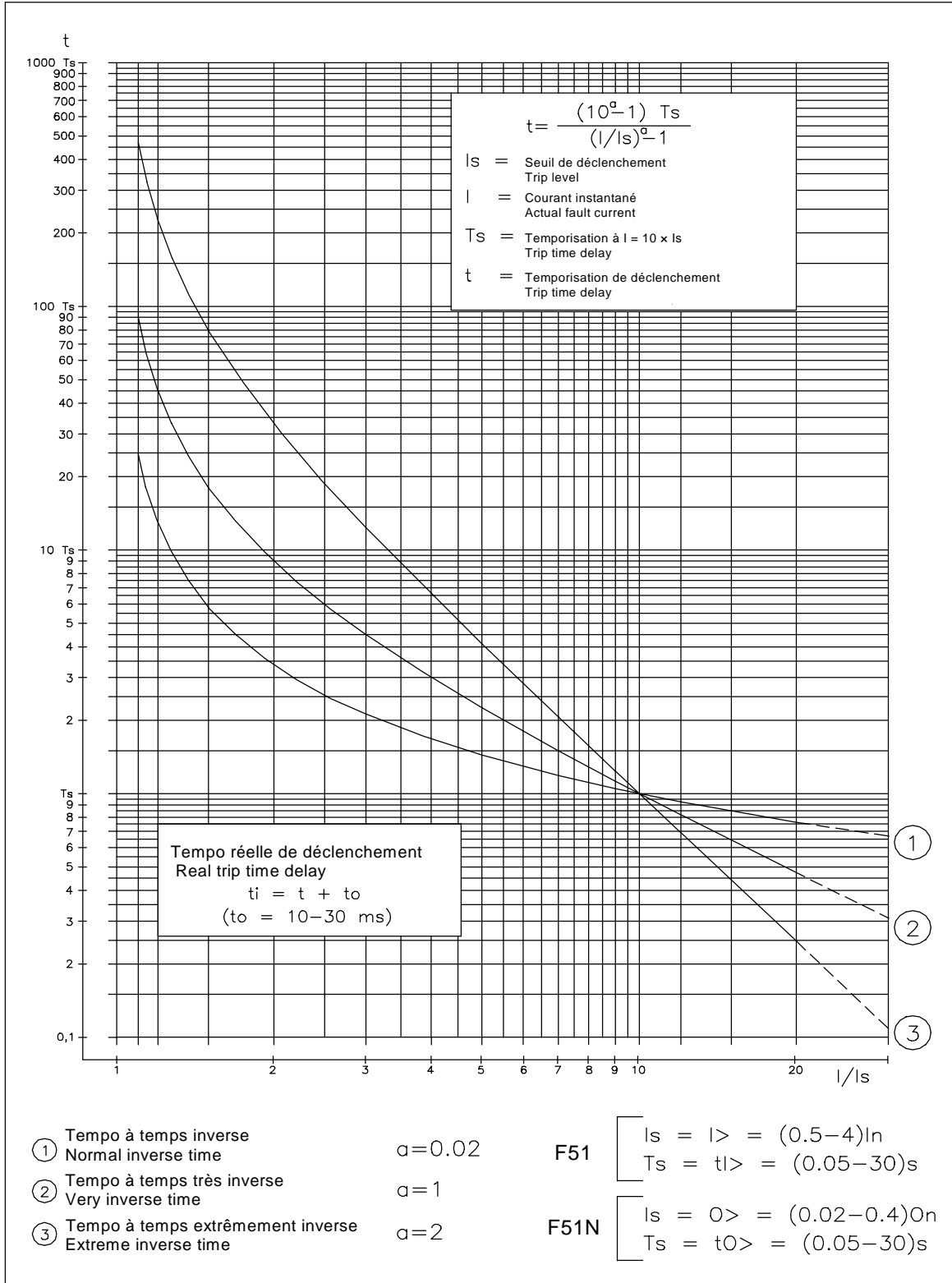


### SCHEMA D'EXTRACTION DU MODULE ELECTRONIQUE


- Tourner les vis 1 et 2 d'un quart de tour comme indiqué sur le schéma ci-dessous.
- Tirer sur les poignées 3 pour extraire le module électronique.



### TEMPS DE FONCTIONNEMENT DES UNITES AMPEREMETRIQUES



### INSTRUCTIONS DE CONTROLE

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<b>IM30 - IM30/A</b>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. <b>1</b> Pag. <b>24 / 27</b>

On suivra attentivement les caractéristiques techniques annoncées dans le manuel d'utilisation de l'appareil ainsi que les instructions décrites ci-dessous.

**1) Transport et stockage :**

Ils doivent être compatibles avec les conditions définies dans les normes CEI 255.

**2) Montage :**

Il doit être réalisé en conformité avec le manuel de l'appareil fourni par le constructeur.

**3) Raccordement électrique :**

Il doit être réalisé suivant les règles de l'art et en conformité avec les normes internationales en vigueur.

**4) Grandeur d'alimentation :**

Vérifier que les grandeurs d'alimentation ainsi que celles des auxiliaires ne sont pas incompatibles avec les valeurs limites annoncées dans le manuel de l'appareil.

**5) Contrôle de la charge sur les sorties :**

Vérifier que la valeur de la charge sur les sorties est compatible avec les caractéristiques fournies par le constructeur de l'appareil.

**6) Raccordement à la terre :**


Vérifier l'efficacité du raccordement à la terre de l'appareil.

**7) Réglages :**

Vérifier que les valeurs des réglages sont en conformité avec la configuration de l'installation électrique, les normes de sécurité en vigueur, et éventuellement, qu'elles sont en bonne coordination avec d'autres appareils.

**8) Protection des personnes :**

Vérifier que tous les dispositifs destinés à la protection des personnes soient correctement montés, clairement identifiés et périodiquement contrôlés.

 MICROELETRICA SCIENTIFICA	<b>IM30 - IM30/A</b>	Doc. N° MU-0043-FR
		Rev. <b>1</b> Pag. <b>25 / 27</b>

### 9) Manutention :

Malgré les moyens de haute protection employés dans la conception des circuits électroniques de MICROELETRICA, les composants et semi-conducteurs électroniques montés sur les modules peuvent être sérieusement endommagés par des décharges électrostatiques intervenues lors de la manipulation des modules.

Les dommages causés par ces décharges électrostatiques n'ont pas toujours de répercussion immédiate, mais peuvent altérer la fiabilité et la durée de vie du produit. Lors de leur installation dans le boîtier, les circuits électroniques produits par MICROELETRICA sont entièrement à l'abri des décharges électrostatiques. Pour retirer les modules sans les endommager, il est vivement conseillé de suivre les recommandations indiquées ci-dessous :

- Avant de retirer un module, assurez-vous que vous êtes au même potentiel que l'équipement, en touchant les parties métalliques de l'appareil.
- Manipulez le module par sa face avant, les piliers inter-carte, ou par les bords du circuit imprimé. Evitez de toucher les composants électroniques, les pistes du circuit imprimé ou les connecteurs.
- Avant de remettre le module à une autre personne, assurez-vous que vous vous êtes tous deux au même potentiel. Le fait de serrer la main permet d'assurer l'équipotentiel.
- Placez le module sur une surface antistatique, ou sur une surface conductrice qui est au même potentiel que Svous.
- Stockez ou transportez le module dans un emballage antistatique.

### 10) Entretien :

Se référer aux instructions du constructeur. Les contrôles et montages devront être effectués par un personnel habilité et toujours en respectant les normes en vigueur, sur la protection des personnes.

### 11) Garantie :

L'appareil ne doit être ouvert ou manipulé sous tension. Pour d'éventuelles réparations, suivre scrupuleusement les instructions du constructeur ou prendre contact avec son service d'assistance technique.


Le non respect des règles auxquelles il est fait référence ci-dessus ou des instructions ci-avant dégage le constructeur de toute responsabilité. Ces instructions doivent toujours suivre le produit.

### FICHE DE REGLAGE

DATE :  
 PRODUIT :  
 N° de SERIE :  
 SOURCE AUXILIAIRE :  
 CALIBRE NOMINAL PHASE :  
 CALIBRE NOMINAL TERRE :

DEPART :  
 REPERE NOMENCLATURE :

PARAMETRE	REGLAGES	RELAIS DE SORTIE							
		1	2	3	4	5			
Fréquence	Fn	Hz							
TC Phase	In	Ap							
TC Terre	On	Ap							
1° seuil a maximum de courant	F(I>)								
	I>	In							
	tI>	s							
2° seuil a maximum de courant	I>>	In							
	tI>>	s							
1° seuil a maximum de courant homopolaire	F(O>)								
	O>	On							
	tO>	s							
2° seuil a maximum de courant homopolaire	O>>	On							
	tO>>	s							
Blocage	tBO	s							
	Bf								
	Bo								
	tBf	s							
	tBo	s							
Raz relais de sortie	tFRES								

 Fonction sans relais affectable

**FICHE DE CONTROLE**

DATE :  
 PRODUIT :  
 N° de SERIE :  
 SOURCE AUXILIAIRE :  
 CALIBRE NOMINAL PHASE :  
 CALIBRE NOMINAL TERRE :

LIEU DE CONTROLE :  
 DEPART :  
 REPERE NOMENCLATURE :  
 NOM DU CONTROLEUR :

PARAMETRE		REGLAGES	MESURE	ECART
Fréquence	Fn	Hz		
TC Phase	In	Ap		
TC Terre	On	Ap		
1° seuil à maximum de courant	F(I>)			
	I>	In		
	tI>	s		
2° seuil à maximum de courant	I>>	In		
	tI>>	s		
1° seuil à maximum de courant homopolaire	F(O>)			
	O>	On		
	tO>	s		
2° seuil à maximum de courant homopolaire	O>>	On		
	tO>>	s		
Blocage	tBO	s		
	Bf			
	Bo			
	tBf	s		
	tBo	s		
Raz relais de sortie	tFRES			