



MicroEner

**COFFRET DE DECOUPLAGE
Type H1 – NF C13-100**

Manuel d'Utilisation

SOMMAIRE

1	GENERALITES	3
1.1	Constitution et réglage pour la protection voltométrique de découplage (type 1.1 ou H1).....	3
1.1.1	Avantages	3
1.1.2	Inconvénients	3
1.2	Constitution et réglage pour la protection ampèremétrique des postes privés (selon NFC13-100)...	4
2	DIRECTIVES D'UTILISATION ET D'INSTALLATION	5
2.1	Transport et stockage	5
2.2	Montage	5
2.3	Raccordement électrique	5
2.4	Grandeur d'alimentation.....	5
2.5	Contrôle de la charge sur les sorties	5
2.6	Raccordement à la terre.....	5
2.7	Réglages	5
2.8	Protection des personnes	5
3	SCHEMA DE CABLAGE	6
3.1	Exemple 1 de raccordement du coffret (courant en montage triphasé – terre (en sommateur))	6
3.2	Exemple 2 de raccordement du coffret (courant en montage triphasé – terre (avec tore))	7
3.3	Exemple 3 de raccordement du coffret (courant en montage biphasé – terre (avec tore)).....	8
3.4	Borniers de raccordement du coffret.....	9
4	PROGRAMMATION DU RELAIS UM30-A SELON LA NF C15-400.....	11
4.1	Programmation des données	11
4.2	Programmation des relais de sortie	12
5	PROGRAMMATION DU RELAIS IM30-AP SELON LA NF C13-100	13
5.1	Programmation des données	13
5.2	Programmation des relais de sortie	13
6	ENCOMBREMENT.....	14
7	ANNEXES.....	14

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	COFFRET DE DECOUPLAGE Type H1 – NF C13-100	MU N°: 090901200
	Manuel d'Utilisation	Rev. 0 Pag. 3 / 14

1 Généralités

Ce coffret est constitué de deux relais de protection :

- Un relais de protection voltmétrique de découplage (Type 1.1 ou H1) qui convient à toute centrale dont l'effacement de puissance provoque des variations de tension inférieure à 1% et dont le fonctionnement admet de nombreux découplages selon la norme NFC 15-400. Cette protection dont l'action est instantanée n'est pas sélective. Les défauts monophasés qui sont les plus fréquents, seront détectés par le relais à maximum de tension homopolaire et provoqueront le déclenchement (éventuellement indésirable) de la centrale.
- Un relais de protection ampèométrique des postes de livraison qui permet la détection des défauts entre phases et des défauts entre phase et terre selon la norme C13-100 (Neutre mis à la terre par une résistance).

1.1 Constitution et réglage pour la protection voltmétrique de découplage (type 1.1 ou H1)

	Relais	Mesure	Réglage	Action
Détection des défauts monophasés	Maxi de V_0	V_0	10% V_n (selon installation)	Instantanée
Détection des défauts polyphasés	Mini de U	3 tensions composées	85% U_m	Instantanée
Marche en réseau séparé	Mini de U	3 tensions composées	85% U_m	Instantanée
	Maxi de U	1 tension composée	115% U_m	Instantanée
	Mini de F	1 tension composée	47,5 Hz	Instantanée
	Maxi de F	1 tension composée	51 Hz	Instantanée

1.1.1 Avantages

- La protection type H1 ne nécessite pas la mise en œuvre d'un dispositif additionnel pour la mise en Régime Spécial d'Essai (R. S. E.), puisqu'elle est à action instantanée.
- L'alimentation des relais et de la commande du disjoncteur de découplage peut être à courant alternatif et dépendante du réseau, puisque toute disparition de la tension HTA doit entraîner un découplage instantané.

1.1.2 Inconvénients

- Découplages injustifiés

L'action instantanée des relais de protection provoque un grand nombre de découplages injustifiés :

- un défaut monophasé, de faible résistance, affectant un réseau HTA dont le neutre est faiblement impédant (40 à 80 ohm) est susceptible de solliciter la protection de découplage quel que soit l'endroit du défaut. Chaque fonctionnement du disjoncteur shunt provoque le découplage des centrales équipées d'une protection de type 1.1 du même réseau.
- un défaut polyphasé affectant un départ HTA adjacent crée un creux de tension susceptible de faire fonctionner la protection à minimum de tension composée.

❑ Faux couplages

Les risques de faux couplages, lors du réenclenchement rapide, sont faibles du fait du fonctionnement instantané de la protection de type H1.

L'installation d'un relaying de présence de tension ligne pour différer le réenclenchement ne s'impose pas. Mais la possibilité de réenclenchement rapide doit être précisée au Producteur pour prise en compte dans la conception de la centrale.

Pour minimiser le risque de dommages aux machines, le concepteur de la centrale peut demander l'installation d'un relaying de présence tension sur le départ au poste source. Ce relaying est normalement réglé à 20% de la tension moyenne. Dans le cas d'un départ HTA alimentant une puissance motrice présentant une inertie importante, ce seuil de détection de la tension en retour doit être porté à 60% de la tension moyenne, car ce niveau de réglage assure alors une quasi-certitude de découplage de la source autonome équipée de protection type H1.

1.2 Constitution et réglage pour la protection ampèremétrique des postes privés (selon NFC13-100)

Ce relais de protection (type IM30-AP) agit sur le disjoncteur général de l'installation.

Il fonctionne pour tout défaut (polyphasé et / ou monophasé) se produisant en aval du disjoncteur général. Il est équipé d'entrée logique permettant son blocage par une protection située en aval. Cette fonctionnalité assure ainsi une meilleure sélectivité au sein de l'installation au plus proche du défaut.

Ce relais de protection est destiné à équiper tous les postes de livraison qui sont alimentés par un réseau à moyenne tension dont le neutre est mis à la terre par une résistance.

	Relais	Mesure	Réglage	Action
Détection des défauts monophasés	Maxi de I_0	1 courant	10% I_n	200ms
Détection des défauts polyphasés	Maxi de I	3 courants	1.5 I_n	200ms

MicroEner Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	COFFRET DE DECOUPLAGE Type H1 – NF C13-100 Manuel d'Utilisation	MU N°: 090901200
		Rev. 0 Pag. 5 / 14

2 Directives d'utilisation et d'installation

On suivra attentivement les caractéristiques techniques et les instructions décrites ci-dessous.

2.1 Transport et stockage

Ils doivent être compatibles avec les conditions définies dans les normes internationales.

2.2 Montage

L'insertion des modules électroniques des relais doit être réalisée en conformité avec le manuel de l'appareil fourni par le constructeur.

2.3 Raccordement électrique

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

2.4 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.

2.5 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.

2.6 Raccordement à la terre

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

2.7 Réglages

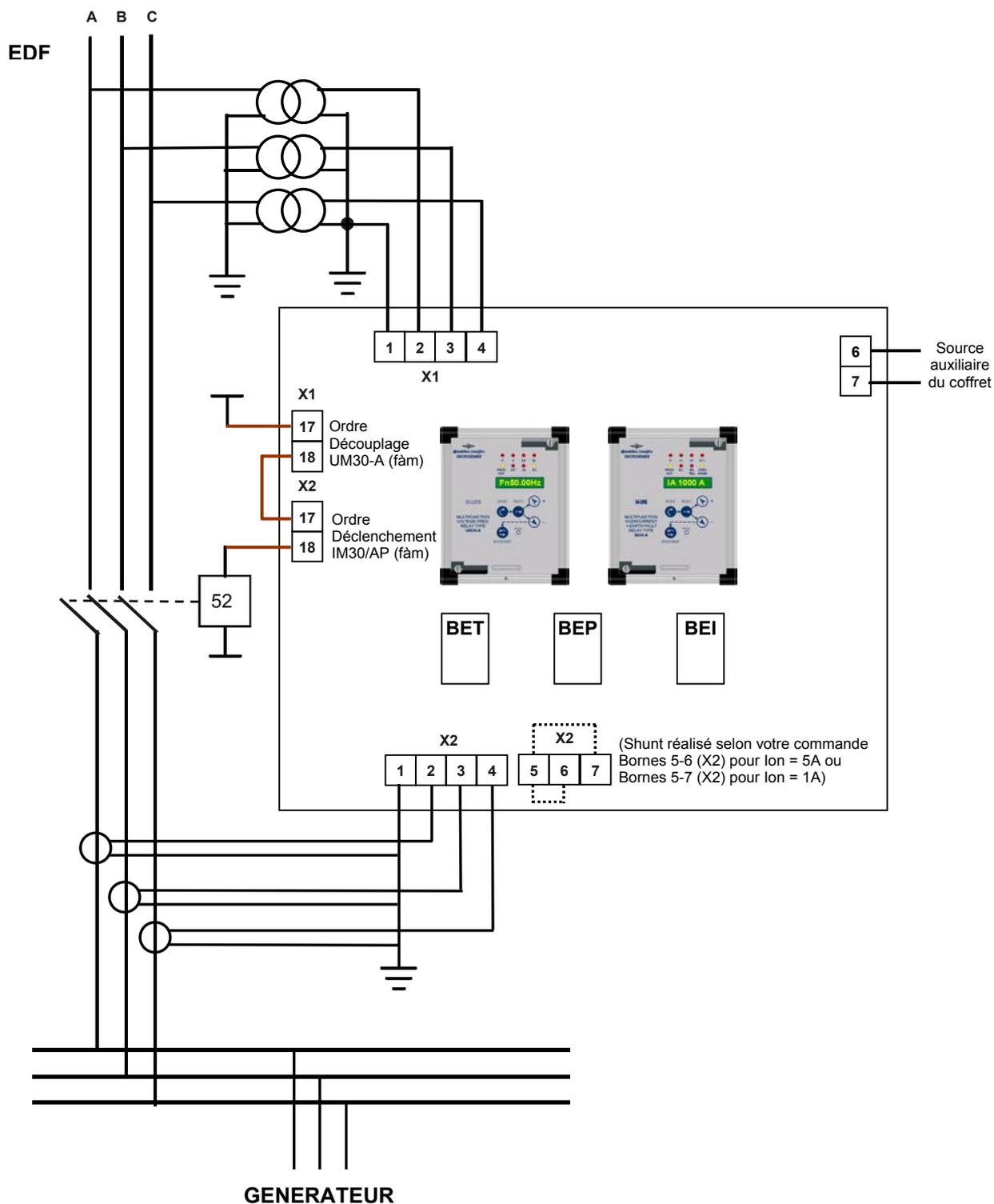
Vérifier que les valeurs des réglages sont en conformité avec la configuration de l'installation électrique, les normes de sécurité en vigueur, et éventuellement, qu'elles sont en bonne coordination avec d'autres appareils.

2.8 Protection des personnes

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

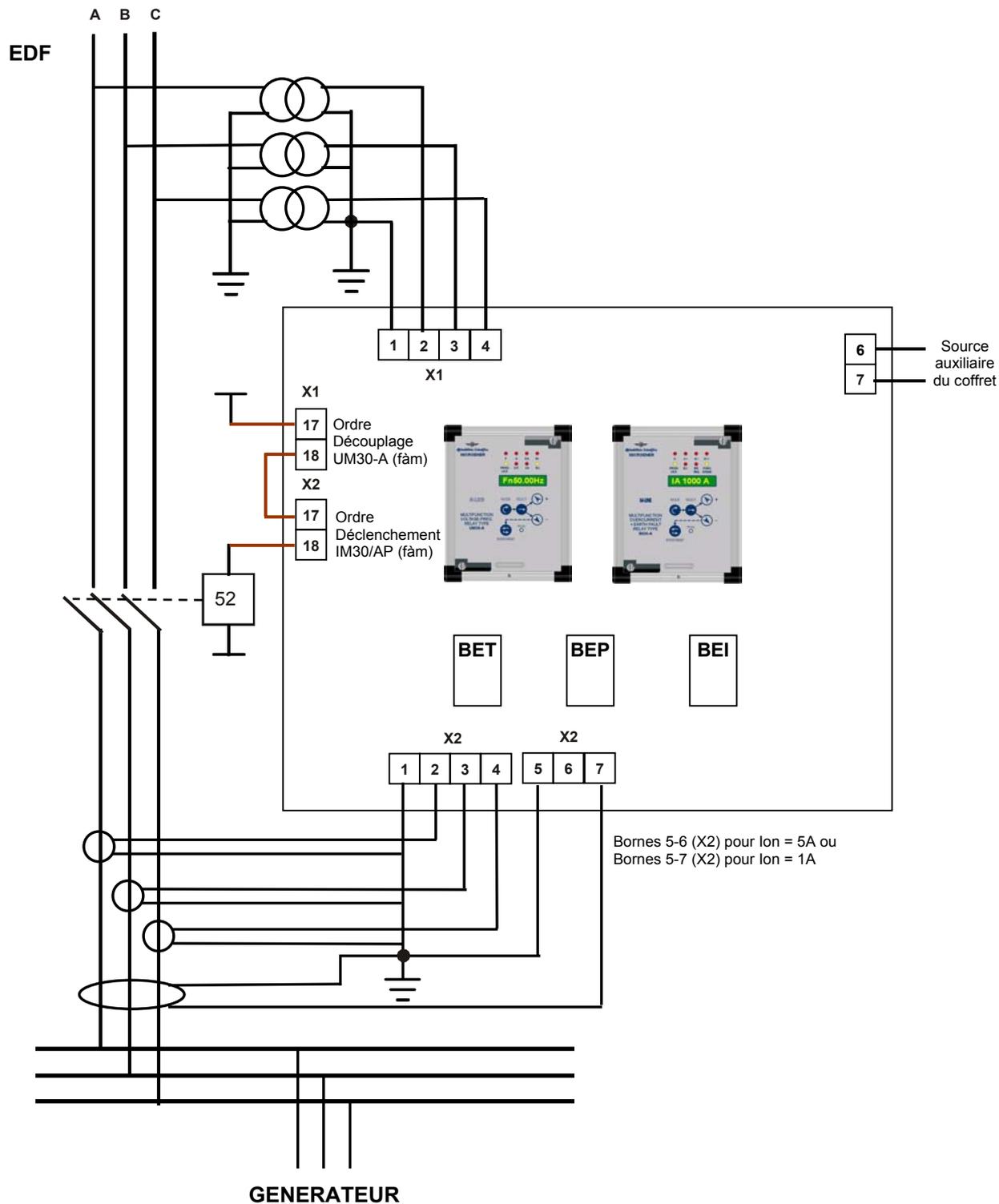
3 Schéma de câblage

3.1 Exemple 1 de raccordement du coffret (courant en montage triphasé – terre (en sommateur))
(exemple non contractuel représenté non alimenté)



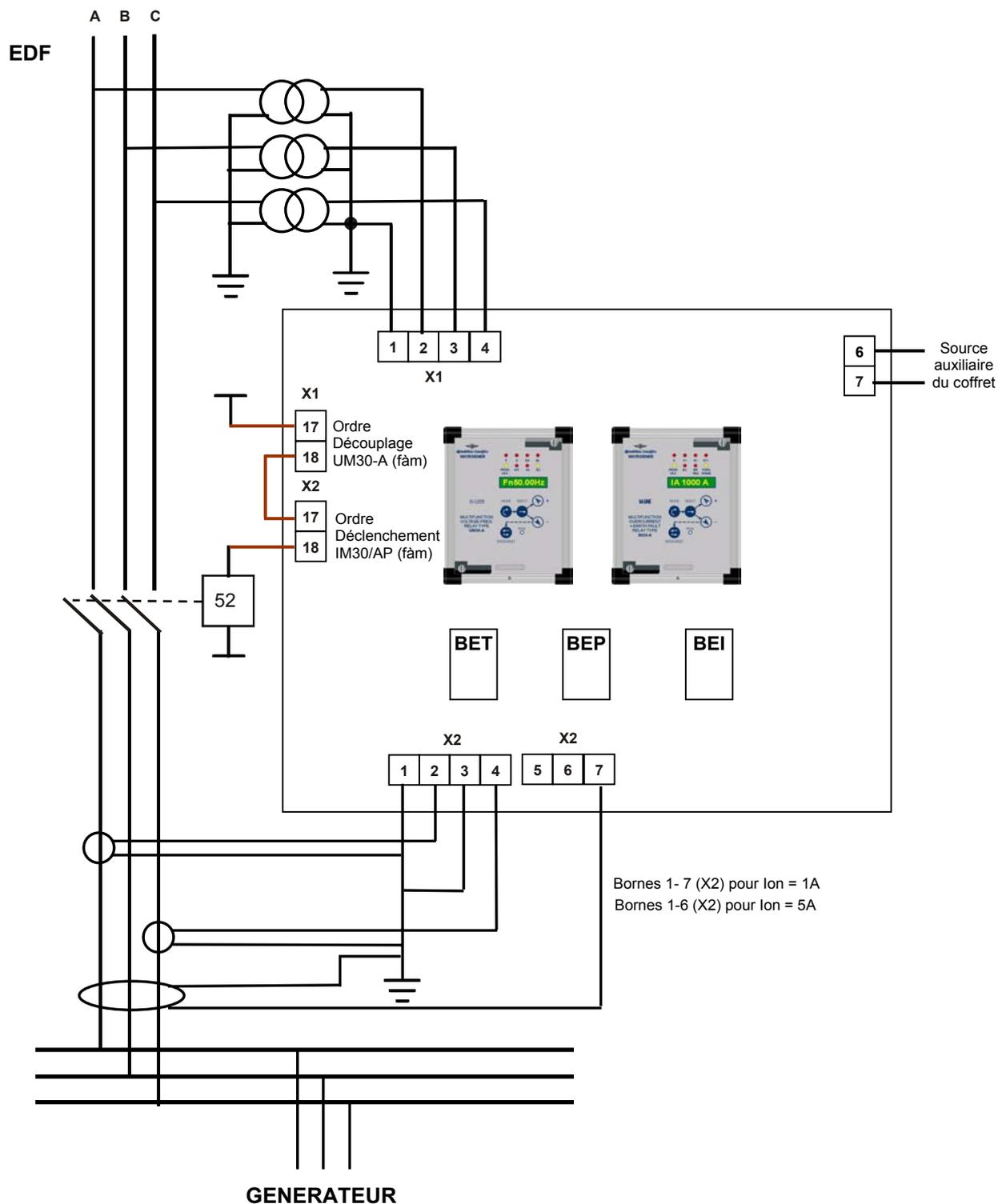
3.2 Exemple 2 de raccordement du coffret (courant en montage triphasé – terre (avec tore))

(exemple non contractuel représenté non alimenté)



3.3 Exemple 3 de raccordement du coffret (courant en montage biphasé – terre (avec tore))

(exemple non contractuel représenté non alimenté)



 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24	COFFRET DE DECOUPLAGE Type H1 – NF C13-100 Manuel d'Utilisation	MU N°: 090901200
		Rev. 0 Pag. 9 / 14

3.4 Borniers de raccordement du coffret

Bornier X1 :

- B01 : Borne Mise à la terre des TP
- B02 : Borne Phase A
- B03 : Borne Phase B
- B04 : Borne Phase C
- B05 : Borne Mise à la terre du coffret
- B06 : Borne Source auxiliaire du coffret
- B07 : Borne Source auxiliaire du coffret
- B08 : Borne Commun des entrées logiques (borne 1 de l'UM30-A)
- B09 : Borne de l'entrée logique (2) de l'UM30-A
- B10 : Borne de l'entrée logique (3) de l'UM30-A
- B11 : Borne du relais de sortie R3 (borne 19 de l'UM30-A)
- B12 : Borne du relais de sortie R3 (borne 18 de l'UM30-A)
- B13 : Borne du relais de sortie du chien de garde (borne 16 de l'UM30-A)
- B14 : Borne du relais de sortie du chien de garde (borne 17 de l'UM30-A)
- B17 : Borne du relais de sortie de découplage K1**
- B18 : Borne du relais de sortie de découplage K1**
- B20 : Borne d'un contact (2) du relais de sortie de découplage K1 (NO)
- B21 : Borne d'un contact (2) du relais de sortie de découplage K1 (NF)
- B22 : Borne d'un contact (2) du relais de sortie de découplage K1 (NC)
- B23 : Borne d'un contact (3) du relais de sortie de découplage K1 (NO)
- B24 : Borne d'un contact (3) du relais de sortie de découplage K1 (NF)
- B25 : Borne d'un contact (3) du relais de sortie de découplage K1 (NC)
- B26 : Borne d'un contact (4) du relais de sortie de découplage K1 (NO)
- B27 : Borne d'un contact (4) du relais de sortie de découplage K1 (NF)
- B28 : Borne d'un contact (4) du relais de sortie de découplage K1 (NC)

 Sortie

Bornier X2 :

- B01 : Borne Mise à la terre S2 des TC
- B02 : Borne Phase A (S1) des TC
- B03 : Borne Phase B (S1) des TC
- B04 : Borne Phase C (S1) des TC
- B05 : Borne 30 de l' IM30-AP(choix du calibre de la voix homopolaire)
- B06 : Borne 31 de l' IM30-AP(choix du calibre de la voix homopolaire en 5A)
- B07 : Borne 33 de l' IM30-AP(choix du calibre de la voix homopolaire en 1A)
- B08 : Borne Commun des entrées logiques (borne 1 de l'IM30-AP)
- B09 : Borne de l'entrée logique (2) de l'IM30-AP
- B10 : Borne de l'entrée logique (3) de l'IM30-AP
- B11 : Borne de l'entrée logique (4) de l'IM30-AP
- B12 : Borne du relais de sortie R1 (borne 22 de l'IM30-AP)
- B13 : Borne du relais de sortie R1 (borne 10 de l'IM30-AP)
- B14 : Borne du relais de sortie R1 (borne 11 de l'IM30-AP)
- B15 : Borne du relais de sortie R1 (borne 21 de l'IM30-AP)
- B17 : Borne du relais de sortie de déclenchement K2**
- B18 : Borne du relais de sortie de déclenchement K2**
- B20 : Borne d'un contact (2) du relais de sortie de déclenchement K2 (NO)
- B21 : Borne d'un contact (2) du relais de sortie de déclenchement K2 (NF)
- B22 : Borne d'un contact (2) du relais de sortie de déclenchement K2 (NC)
- B23 : Borne d'un contact (3) du relais de sortie de déclenchement K2 (NO)
- B24 : Borne d'un contact (3) du relais de sortie de déclenchement K2 (NF)
- B25 : Borne d'un contact (3) du relais de sortie de déclenchement K2 (NC)
- B26 : Borne d'un contact (4) du relais de sortie de déclenchement K2 (NO)
- B27 : Borne d'un contact (4) du relais de sortie de déclenchement K2 (NF)
- B28 : Borne d'un contact (4) du relais de sortie de déclenchement K2 (NC)
- B29 : Borne du relais de sortie R3 (borne 19 de l'IM30-AP)
- B30 : Borne du relais de sortie R3 (borne 20 de l'IM30-AP)
- B31 : Borne du relais de sortie R3 (borne 18 de l'IM30-AP)
- B32 : Borne du relais de sortie R4 (borne 5 de l'IM30-AP)
- B33 : Borne du relais de sortie R4 (borne 6 de l'IM30-AP)
- B34 : Borne du relais de sortie R4 (borne 4 de l'IM30-AP)
- B35 : Borne du relais de sortie du chien de garde R5 (borne 16 de l'IM30-AP)
- B36 : Borne du relais de sortie du chien de garde R5 (borne 17 de l'IM30-AP)
- B37 : Borne du relais de sortie du chien de garde R5 (borne 15 de l'IM30-AP)

 Sortie

4 [Programmation du relais UM30-A selon la NF C15-400](#)

Le fonctionnement du relais UM30-A est décrit dans son manuel d'utilisation.

4.1 [Programmation des données](#)

Pour un fonctionnement correct du coffret, la programmation suivante doit être respectée. Les paramètres Un_p , U_o' sont à programmer par l'utilisateur.

Fonction EDF	Valeur de Réglage		
	Variable	Valeur	Unité
	Fn	50	Hz
	UnP	Selon installation (20)	kV
	UnS	100	V
	1Φ>	Dis	pU
	K	Indifférent	-----
	2Φ>	Dis	pU
	t2Φ	Indifférent	s
Maxi de F 1Hz	Fn	+	f'
	f'	1	Hz
	tf'	0.1	s
Mini de F 2.5Hz	Fn	-	f''
	f''	2.5	Hz
	tf''	0.1	s
	F27/59	U	-
Mini de U 85%	Un	-	u'
	u'	15	%Un
	tu'	0.1	s
Maxi de U 115%	Un	+	u''
	u''	15	%Un
	tu''	0.1	s
	Edn	Dis	Ed
	Ed	Indifférent	%En
	tEd	Indifférent	s
	Es	Dis	%En
	tEs	Indifférent	s
Maxi de Vo 10%	Uo'	Selon installation (10)	% Un
	to'	0.1	s
	Uo''	Dis	% Un
	to''	Indifférent	s
	NodAd	7	-----

4.2 Programmation des relais de sortie

Pour un fonctionnement correct du coffret, la programmation des relais de sortie R2 et R3 suivante doit être respectée et ne pas être modifiée.

Valeur de réglage				
Variable	Relais de sortie			
f'	-	-	-	-
tf'	-	2	-	-
f''	-	-	-	-
tf''	-	2	-	-
u'	-	-	-	-
tu'	-	2	3	-
u''	-	-	-	-
tu''	-	2	-	-
Uo'	-	-	-	-
to'	-	2	-	-
Uo''	-	-	-	-
to''	-	-	-	-
Ed	-	-	-	-
tEd	-	-	-	-
Es	-	-	-	-
tEs	-	-	-	-
1Φ	-	-	-	-
t1Φ	-	-	-	-
2Φ	-	-	-	-
t2Φ	-	-	-	-
R1tr	Aut			
R2tr	Aut			
R3tr	Aut			
R4tr	Aut			

5 Programmation du relais IM30-AP selon la NF C13-100

Le fonctionnement du relais IM30-AP est décrit dans son manuel d'utilisation.

5.1 Programmation des données

L'ensemble des paramètres sont à programmer par l'utilisateur (Programmation par défaut).

Valeur de réglage		
Variable	Valeur	Unité
Fn	50	Hz
In	200	Ap
On	200	Ap
F(I>)	D	-----
I>	1,5	In
tI>	0,2	s
I>>	Dis	In
tI>>	0,05	s
F(O>)	D	-----
O>	0,1	On
tO>	0,2	s
O>>	Dis	On
tO>>	0,05	s
tBO	0,1	s
2I>>	ON	-----
NodAd	3	-----

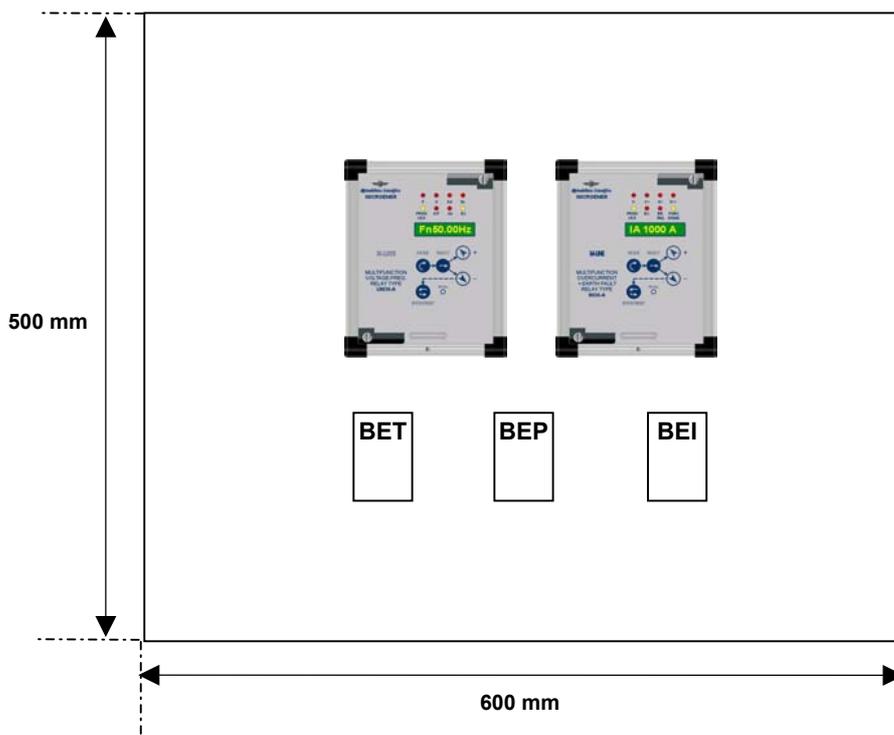
5.2 Programmation des relais de sortie

Le relais de sortie R2 de l'IM30/AP est celui qui a été câblé dans le coffret pour le déclenchement.

Les autres relais de sortie ont été mis à disposition sur le bornier X2 et sont à programmer par l'utilisateur si nécessaire.

Valeur de réglage				
Variable	Relais de sortie			
I>	1	-	-	-
tI>	-	2	-	-
I>>	1	-	-	-
tI>>	-	2	-	-
O>	1	-	-	-
tO>	-	2	-	-
O>>	1	-	-	-
tO>>	-	2	-	-
tFRes:	A			
Bf	I>>I>			
Bo	O>>O>			
tBf	2tB0			
tBo	2tB0			

6 Encombrement



BEU boîtier d'essais de l'UM30-A (circuit de mesure)
BEI boîtier d'essais de l'IM30-AP (circuit de mesure)
BEP boîtier d'essais des UM30-A et IM30-AP (circuit polarité)

P = 400 mm
Poids ≈ 25 Kg

7 Annexes

Manuel d'utilisation de l'UM30-A
Manuel d'utilisation de l'IM30-AP

**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: servicetechnique@microener.com
<http://www.microener.com>