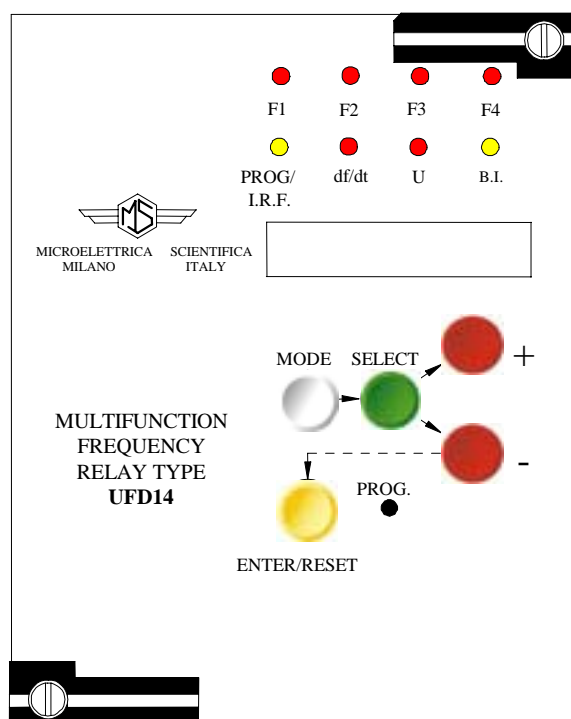



RELAIS DE FREQUENCE MULTIFONCTION MONOPHASE

TYPE UFD14


MANUEL D'UTILISATION




	<h1 style="text-align: center;">UFD14</h1>	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 2 / 40

SOMMAIRE

1. UTILISATION GENERALE ET DIRECTIVES D'UTILISATION.....	4
1.1. TRANSPORT ET STOCKAGE.....	4
1.2. MONTAGE.....	4
1.3. RACCORDEMENT ELECTRIQUE	4
1.4. GRANDEUR D'ALIMENTATION.....	4
1.5. CONTRÔLE DE LA CHARGE SUR LES SORTIES	4
1.6. RACCORDEMENT A LA TERRE	4
1.7. REGLAGES	4
1.8. PROTECTION DES PERSONNES.....	4
1.9. MANUTENTION	4
1.10. ENTRETIEN.....	5
1.11. GARANTIE	5
2. CARACTERISTIQUES GENERALES.....	6
2.1. ALIMENTATION.....	6
2.2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES RELAIS DE FREQUENCE	6
2.2.1. <i>Principe d'acquisition du relais UFD14</i>	6
2.2.2. <i>Temps de fonctionnement</i>	7
2.2.3. <i>Seuils de contrôle de fréquence</i>	7
2.3. UNITE FREQUENCEMETRIQUE AVEC CONTROLE DF/DT.....	9
2.3.1. <i>Réglages fréquence métriques supplémentaires</i>	9
2.4. SEUIL DE GRADIENT DE FREQUENCE	10
2.5. FONCTIONNEMENT DES ELEMENTS DF/DT.....	11
3. INTERFACE HOMME MACHINE	13
4. SIGNALISATION	14
5. RELAIS DE SORTIE	16
6. COMMUNICATIONS SERIE.....	18
7. ENTREES LOGIQUES.....	19
8. TEST	20
9. FONCTIONNEMENT DU CLAVIER.....	21
10. LECTURE ET ENREGISTREMENT DES MESURES	22
10.1. ACT.MEAS (MESURES INSTANTANÉES).....	22
10.2. LASTTRIP (DERNIER DÉCLENCHEMENT)	22
10.3. TRIP NUM (NOMBRE DE DÉCLENCHEMENTS)	23
11. LECTURE DES REGLAGES ET DE LA CONFIGURATION DU RELAIS DE SORTIE	24
12. PROGRAMMATION.....	25
12.1. PROGRAMMATION DES REGLAGES	26
12.2. PROGRAMMATION DES RELAIS DE SORTIE.....	28
13. TEST FONCTIONNEL.....	30
13.1. MODULE "TESTPROG" MENU "W/O TRIP" (SANS DÉCLENCHEMENT)	30
13.2. MODULE "TESTPROG" MENU "WITHTRIP" (AVEC DÉCLENCHEMENT).....	30
14. MAINTENANCE.....	31
15. CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES.....	32
16. SCHEMA DE BRANCHEMENT.....	33
16.1. POUR VERSION DE MONTAGE E (SCE1619 RÉV.0 SORTIE STANDARD)	33
16.2. POUR VERSION DE MONTAGE E (SCE1640 RÉV.0 DOUBLE SORTIE)	33

	<div>UFD14</div>	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 3 / 40

16.3.	POUR VERSION DE MONTAGE I (SCE1519 Rév.2).....	34
17.	DEBROCHAGE ET EMBROCHAGE DU MODULE ELECTRONIQUE	35
17.1.	DEBROCHAGE	35
17.2.	EMBROCHAGE.....	35
18.	ENCOMBREMENT	36
18.1.	VERSION E.....	36
18.2.	VERSION I.....	37
19.	SYNOPTIQUE FONCTIONNEL DU CLAVIER.....	38
20.	TABLE DES REGLAGES	39

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 4 / 40

1. UTILISATION GENERALE ET DIRECTIVES D'UTILISATION

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

1.1. TRANSPORT ET STOCKAGE

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

1.2. MONTAGE

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

1.3. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

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

1.4. 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.

1.5. 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.

1.6. RACCORDEMENT A LA TERRE

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

1.7. REGLAGES


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.

1.8. PROTECTION DES PERSONNES

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

1.9. MANUTENTION

Malgré les moyens de haute protection employés dans la conception des circuits électroniques de MICROELETTRICA, 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.

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 5 / 40

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 MICROELETTRICA 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, par les piliers inter-cartes 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 êtes tous deux au même potentiel. Le fait de se serrer mutuellement 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 vous.
- Stockez ou transportez le module dans un emballage antistatique.


1.10. 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.

1.11. 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.

	<div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">UFD14</div>	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 6 / 40

2. CARACTERISTIQUES GENERALES

Les grandeurs d'entrée sont fournies par 1 des TP du système au transformateur d'entrée.

Le relais est normalement prévu pour une entrée entre phases de 100V. D'autres tensions d'entrée sont disponibles sur demande.

La tension d'entrée nominale est indiquée sur la carte de traitement, ainsi que sur le schéma de branchement imprimé sur son boîtier.

Contrôlez que les tensions d'entrée sont les mêmes que celles indiquées sur le schéma et sur le certificat de conformité.

La source auxiliaire est fournie par une carte interchangeable, totalement isolée et auto-protégée.

2.1. ALIMENTATION

Deux différents types de modules d'alimentation peuvent être installés sur le relais :

$$\begin{array}{ll}
 \text{a) - } \left\{ \begin{array}{l} 24\text{V}(-20\%) / 110\text{V}(+15\%) \text{ a.c.} \\ 24\text{V}(-20\%) / 125\text{V}(+20\%) \text{ d.c.} \end{array} \right. & \text{b) - } \left\{ \begin{array}{l} 80\text{V}(-20\%) / 220\text{V}(+15\%) \text{ a.c.} \\ 90\text{V}(-20\%) / 250\text{V}(+20\%) \text{ d.c.} \end{array} \right.
 \end{array}$$

Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifiez que la tension d'alimentation est bien à l'intérieur de ces limites.

2.2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES RELAIS DE FREQUENCE

2.2.1. Principe d'acquisition du relais UFD14


La tension sinusoïdale présente à l'entrée est convertie en un signal carré. Les oscillations et les impulsions dues au passage à zéro du signal sont éliminées grâce à des filtres.

Toutes les microsecondes (10^{-6} sec), le relais, via une entrée rapide du microcontrôleur, échantillonne la tension. Chaque passage à zéro de celle-ci, associé à un front de montée entraîne la lecture d'un compteur interne.

Le temps écoulé entre deux fronts de montée consécutifs (1 période) est mesuré avec une résolution de 1 microseconde et permet ainsi la détermination de la fréquence.

$$f_x = (t_x - t_{(x-1)})^{-1}$$

La fréquence est calculée en permanence et mémorisée dans une FIFO qui contient autant de valeurs que celles définies dans le paramètre "Ncy" programmé dans l'appareil.

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 7 / 40

2.2.2. Temps de fonctionnement

A la mise sous tension de l'appareil, le temps de fonctionnement minimal est de :

$$t = \left[\frac{N_{cy}}{f} + 0.01 \right] s$$

Dans les conditions normales d'utilisation, le temps minimal de fonctionnement est inférieur ou égal à 30 ms.

2.2.3. Seuils de contrôle de fréquence

2.2.3.1 – Unité fréquencesométrique seule

1. Chaque seuil fréquence métrique « xf » (4 seuils pour UFD14 : 1f, 2f, 3f, 4f) est réglable individuellement. Leur mode de fonctionnement est programmable. Il peut être à minimum ou à maximum de fréquence ou en variation autour d'un point (Fn – xf) ou (Fn + xf) ou (Fn ± xf).
2. De même, leur valeur de réglage « xf » peut être différente (1f = seuil 1 ----- 4f = seuil 4).

« xf » programmable de 0.05 à 9.99 Hz, par pas de 0.01 Hz.

3. Le retour à l'état de veille du relais a lieu lorsque la différence de fréquence mesurée est égale à : xf – 0.02 Hz
4. Chaque seuil peut, à la fois, être instantané et temporisé.
La temporisation « xt » peut être différente d'un seuil à l'autre : (1t = seuil 1 ----- 4t = seuil 4)

« xt » programmable de 0.05 à 99.99 sec, par pas de 0.01s.


5. Le nombre de périodes (cycles) "Ncy" durant lequel la fréquence est contrôlée est programmable.
Il en est de même pour les 4 seuils.

« Ncy » programmable de 3 à 10 cy, par pas de 1 cy.

6. Le relais intègre un seuil de verrouillage à minimum de tension. Il bloque le fonctionnement de tous les seuils de fréquence lorsque le niveau de tension descend en dessous de la valeur « U< » réglée sur l'appareil.

« U< » programmable de 30 à 90% Un, par pas de 1% Un.

Ce seuil est à fonctionnement instantané et peut être associé à un relais de sortie (temps de déclenchement de 30 ms).

	<div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">UFD14</div>	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 8 / 40

7. Fonctionnement de chaque seuil (voir exemple à la page 10)

Comme présenté au paragraphe 1, la fréquence mesurée à chaque période (cycle) est stockée dans une mémoire FIFO qui contient autant de valeurs de celle-ci que celle définie dans le paramètre « Ncy » programmé (voir 5.).

Si parmi le nombre « Ncy » de fréquences mesurées :

- ☐ La valeur de la fréquence mesurée à l'instant « **Ncy-1** » est comprise entre la valeur de déclenchement et la valeur de retour ou dans la zone de déclenchement

et

- ☐ Au moins **1 valeur** mesurée parmi les Ncy périodes est dans la zone de déclenchement

Alors, instantanément, l'unité fréquencesométrique émet un ordre de déclenchement (le relais correspondant bascule) et la temporisation de l'élément correspondant est démarrée.

Dès qu'une mesure de fréquence (1 période) est détectée dans la zone de retour ou de non-fonctionnement, le seuil instantané et la temporisation sont inhibés et remis à zéro.

A contrario, si durant toute la temporisation de fonctionnement, aucune mesure de fréquence n'est détectée dans la zone de retour ou de non-fonctionnement, le relais de sortie correspondant s'enclenche.


Le retour au repos des relais de sortie temporisés suite à un déclenchement est programmable (dans la mesure où les conditions de ce retour au repos sont présentes).

- ☐ Instantané automatique.
- ☐ Manuel en utilisant le bouton RESET accessible à l'avant de l'appareil, par la liaison série ou par l'entrée logique D3.
- ☐ Temporisé au retour selon une valeur réglable.

Cette temporisation est programmable pour chaque seuil de fréquence.

« XR » programmable de 0.05 à 99,99 Hz, par pas de 0.01 sec.

Chaque fois qu'un seuil temporisé déclenche, le compteur du nombre de déclenchements s'incrémente et les valeurs de fréquence, tension et taux de variation de fréquence sont enregistrées dans la mémoire d'enregistrement des événements.

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 9 / 40

8. Temps minimal de fonctionnement de l'élément instantané

- ❑ Si les valeurs de fréquence mesurée des cycles précédents sont dans la zone de non-fonctionnement, le temps minimal de déclenchement est la somme des périodes correspondant au nombre de cycles programmé pour l'évaluation plus le temps d'enclenchement du relais de sortie.
- ❑ Si les valeurs de fréquence de l'instant Ncy-1 des cycles antérieurs sont dans la zone d'évaluation, alors le temps de déclenchement est $< 30 \text{ ms} : 1 \text{ période plus le temps d'enclenchement du relais de sortie } (< 10 \text{ ms})$.
- ❑ Le temps de retour est toujours inférieur à $30 \text{ ms} : 1 \text{ période plus le temps de retombée du relais de sortie } (< 5 \text{ ms})$.

2.3. UNITE FREQUENCEMETRIQUE AVEC CONTROLE DF/DT

Hormis les fonctionnalités décrites ci-dessus, les modèles de la série UFD intègrent également une série de réglages permettant la surveillance du gradient de fréquence.

2.3.1. Réglages fréquentométriques supplémentaires

2.3.1.1 Chaque seuil de fréquence peut être individuellement associé ou non à un des deux seuils de contrôle df/dt , $1f'$, $2f'$

&f' = OFF : aucun contrôle

&f' = 1f' : contrôle avec le premier seuil 1f'


&f' = 2f' : contrôle avec le second seuil 2f'

2.3.1.2 Chaque seuil de fréquence possède un second seuil temporisé "xt&" réglable individuellement et qui fonctionne en association avec les seuils df/dt .

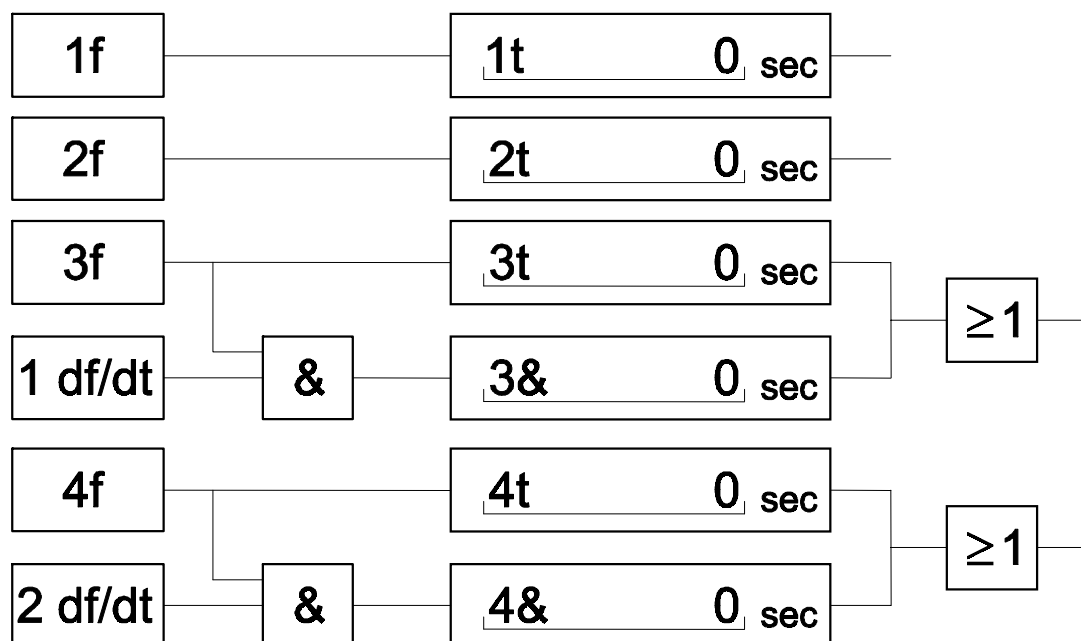
« xt& » programmable de 0.05 à 99,99 Hz, par pas de 0.01 sec.

Dans la mesure où le contrôle sur la dérive de la fréquence est en service, et que le taux de variation de la fréquence est au-dessus du seuil, le temps de fonctionnement du seuil de fréquence sera la valeur la plus petite entre les temporisations « xt » et « xt& ».

Dans le cas contraire, si le taux de variation de la fréquence df/dt est en dessous du seuil ou qu'aucun contrôle sur la dérive de fréquence n'est en service ($\&f' = \text{OFF}$), le temps de fonctionnement du seuil de fréquence reste inchangé et est équivalent à « xt » (voir le § 2.1.4).

		Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA	UFD14	Rev. 3A Pag. 10 / 40

Exemple : Les seuils fréquencemétriques 3f et 4f sont respectivement associés aux contrôles de la dérive de fréquence 1f' et 2f'



2.4. SEUIL DE GRADIENT DE FREQUENCE

Le relais comprend deux seuils programmables pour la détection df/dt : 1f', 2f'.

2.4.1. Le seuil de fonctionnement de chaque élément df/dt peut être réglé individuellement.

xf' programmable de 0.1 à 9.9 Hz/s par pas de 0.1 Hz/s.

2.4.2. Chaque seuil df/dt peut être programmé individuellement pour détecter

- Une augmentation $\left(\text{xdf} = + \rightarrow \frac{df}{dt} > 0 \right)$
- Une diminution $\left(\text{xdf} = - \rightarrow \frac{df}{dt} < 0 \right)$
- Une variation $\left(\text{xdf} = + / - \rightarrow \left| \frac{df}{df} \right| > 0 \right)$

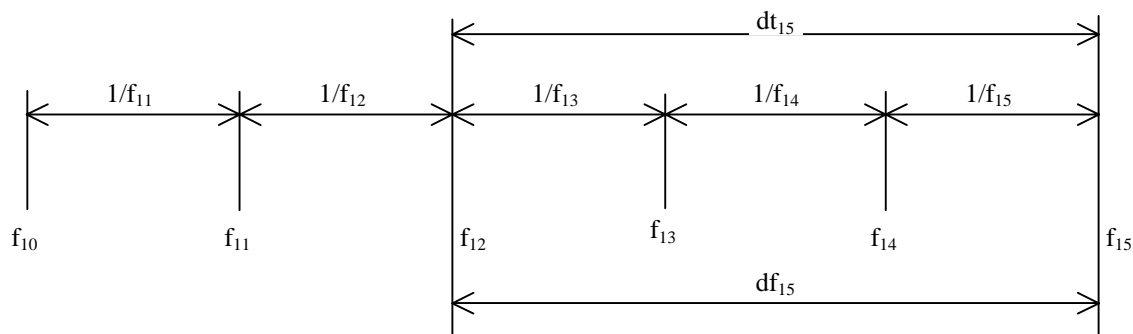
MicroEner		Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA	UFD14	Rev. 3A Pag. 11 / 40

2.5. FONCTIONNEMENT DES ELEMENTS DF/DT


Selon la valeur Ncy programmée, le relais calcule à chaque période la différence entre la fréquence qu'il vient de mesurer et celle mesurée Ncy périodes avant, et estime le temps écoulé en corrélation avec la variation.

Exemple : Ncy = 3

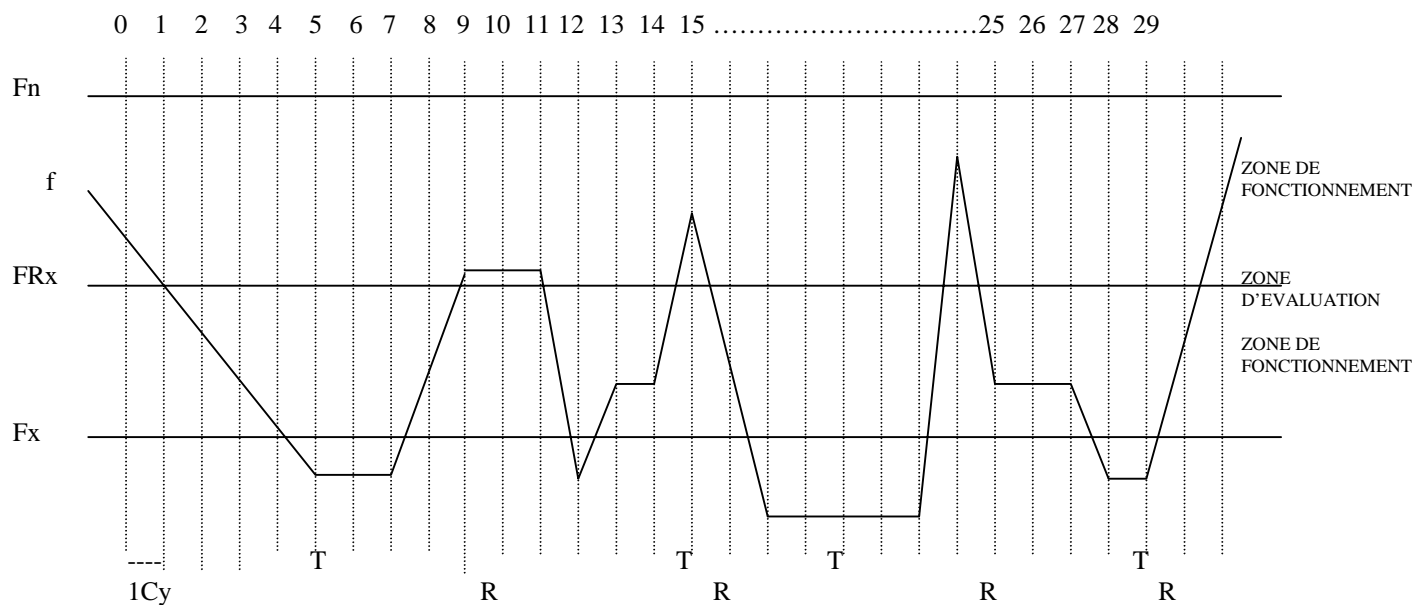
$$\left. \begin{aligned} df_x &= f_x - f_{x-3} \\ dt_x &= \frac{1}{f_x} + \frac{1}{f_{(x-1)}} + \frac{1}{f_{(x-2)}} \end{aligned} \right\} \quad fx' = \frac{df_x}{dt_x}$$



$$f'_{10} = (f_{10} - f_7) : \left(\frac{1}{f_{10}} + \frac{1}{f_9} + \frac{1}{f_8} \right) \dots \dots \dots f'_{15} = (f_{15} - f_{12}) : \left(\frac{1}{f_{15}} + \frac{1}{f_{14}} + \frac{1}{f_{13}} \right)$$

		Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA	UFD14	Rev. 3A Pag. 12 / 40

EXEMPLE DE DETECTION D'UNE SOUS-FREQUENCE – Ncy = 3



F_x = Seuil de déclenchement ; FR_x = Seuil de retour ; F_n = Fréquence nominale. ; f = Fréquence ; $f' = df / dt$

O = VEILLE; T = DECLENCHE ; R = RETOUR A L'ETAT DE VEILLE

$$(f_0, f_1, f_2) = 0 \quad f'_0 = (f_0 - f_{-3}) : \left(\frac{1}{f_0} + \frac{1}{f_{-1}} + \frac{1}{f_{-2}} \right)$$

$$(f_1, f_2, f_3) = 0 \quad f'_1 = (f_1 - f_{-2}) : \left(\frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_0} + \frac{1}{f_{-1}} \right)$$

$$(f_2, f_3, f_4) = 0 \quad f'_2 = (f_2 - f_{-1}) : \left(\frac{1}{f_2} + \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_0} \right)$$

$$(f_3, f_4, f_5) = T \quad f'_3 = (f_3 - f_0) : \left(\frac{1}{f_3} + \frac{1}{f_2} + \frac{1}{f_1} \right)$$

$$(f_4, f_5, f_6) = T \quad .$$

$$(f_5, f_6, f_7) = T \quad .$$

$$(f_6, f_7, f_8) = T \quad .$$

$$(f_7, f_8, f_9) = R \quad .$$

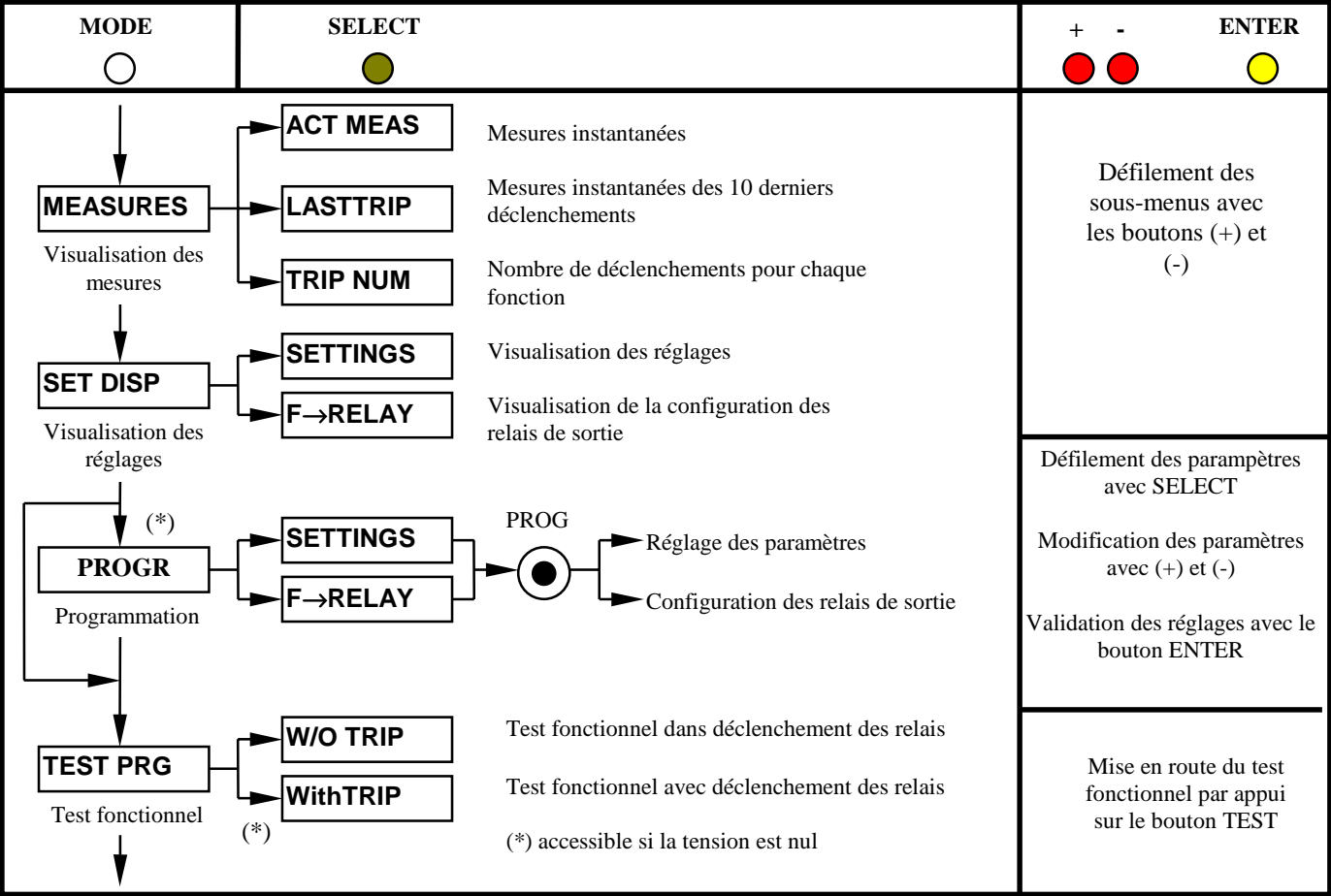
$$. \quad .$$

$$(f_{27}, f_{28}, f_{29}) = R \quad f'_{27} = (f_{27} - f_{24}) : \left(\frac{1}{f_{27}} + \frac{1}{f_{26}} + \frac{1}{f_{25}} \right)$$

3. INTERFACE HOMME MACHINE

Cinq touches sont disponibles pour la gestion en local de toutes les fonctions du relais.
Un afficheur alphanumérique à 8 digits à haute luminosité affiche les valeurs (xxxxxxx) (voir le synoptique à la figure 1).

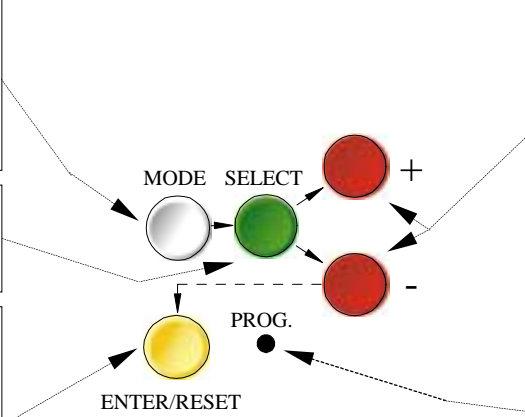
Figure 1



Les appuis successifs sur ce bouton permettent d'accéder aux modules MESURES, VISUALISATION DES REGLAGES, PROGRAMMATION, TEST.

Le bouton SELECT permet de choisir le type de paramètre que l'on souhaite afficher.

En mode programmation, ce bouton permet de mémoriser la nouvelle valeur du réglage. Dans les autres cas, il permet la remise à zéro de la signalisation lumineuse et le retour à l'état de veille des relais de sortie lorsque celui-ci est manuel.

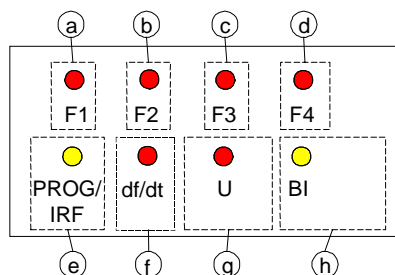


Les boutons (+) et (-) sont utilisés pour sélectionner les mesures instantanées ou afficher les réglages dans les modes correspondants. En mode programmation, ces boutons augmentent ou diminuent la valeur du réglage affiché.

Lorsque la tension sur l'unité mesure est nulle, et que l'appareil est dans le module PROG, un appui sur ce bouton place le relais en mode programmation, autorisant ainsi la modification des réglages de l'appareil.

4. SIGNALISATION


Huit LED de signalisation (normalement éteintes) sont prévues :



- | | |
|--------------------------------|---|
| a) LED rouge F1 | <input type="checkbox"/> Clignote dès que le premier seuil fréquentométrique fonctionne
<input type="checkbox"/> S'allume à la fin de la temporisation |
| b) LED rouge F2 | <input type="checkbox"/> Comme ci-dessus pour le deuxième seuil fréquentométrique |
| c) LED rouge F3 | <input type="checkbox"/> Comme ci-dessus pour le troisième seuil fréquentométrique |
| d) LED rouge F4 | <input type="checkbox"/> Comme ci-dessus pour le quatrième seuil fréquentométrique |
| e) LED jaune U | <input type="checkbox"/> Clignote lorsque le seuil de verrouillage par sous-tension fonctionne |
| f) LED rouge df/dt | <input type="checkbox"/> Clignote dès qu'un des deux seuils df/dt fonctionne
<input type="checkbox"/> S'allume en cas de déclenchement d'une unité fréquentométrique suite au contrôle df/dt |
| g) LED rouge PRG/I.R.F. | <input type="checkbox"/> Clignote durant la programmation
<input type="checkbox"/> S'allume en cas de détection de défaut interne, lors du test automatique du relais |
| h) LED jaune BI | <input type="checkbox"/> S'allume lorsqu'un ordre de blocage est présent (BI). |

Pour remettre à zéro les LED, procédez comme suit :


- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> LED a,b,c,d,e,f : | <input type="checkbox"/> Le clignotement s'arrête lorsque la cause disparaît.
<input type="checkbox"/> S'éteint en appuyant sur « ENTER/RESET », ou via la liaison série, uniquement si la cause de déclenchement a disparu. |
| <input type="checkbox"/> LED g,h : | <input type="checkbox"/> Le clignotement s'arrête la LED s'éteint automatiquement lorsque la cause disparaît. |

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 15 / 40

Si la source auxiliaire disparaît, les leds retrouvent, à son retour, l'état qui était le leur avant la disparition de l'alimentation.

La mise sous tension du relais démarre automatiquement le test d'auto-diagnostic de ce dernier pendant lequel les leds de signalisations sont toutes allumées et l'afficheur indique le type du relais et la version du logiciel.

Si aucune défaillance interne n'a été détectée, après quelques secondes toutes les leds s'éteignent et l'afficheur affiche le courant circulant sur le réseau auquel il est raccordé.

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	<h1 style="text-align: center;">UFD14</h1>	Doc. N° MU-0069-FR
		Rev. 3A Pag. 16 / 40

5. RELAIS DE SORTIE

Le relais UFD14 est équipé de 4 relais (R1, R2, R3, R4) programmables plus un relais de sortie (R5) de diagnostic.

Il est possible d'augmenter le nombre de relais de sortie en ajoutant un ou deux modules d'extension REX-8 disponibles en option.

Les modules REX-8 sont montés en saillie et contrôlés par le module maître UFD14 via une paire de câbles torsadés blindés permettant de brancher des ports série RS485 (voir le schéma ci-dessous).

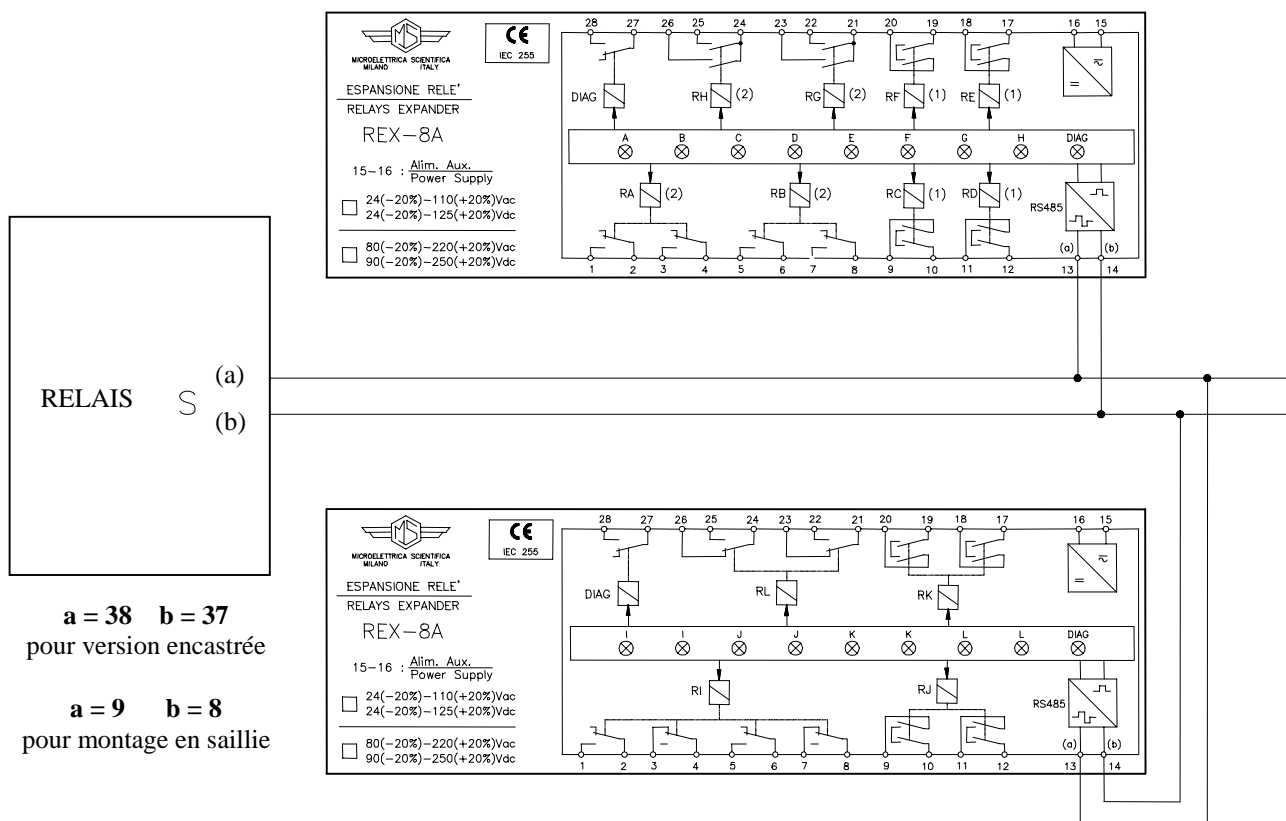
Le REX-8 est équipé de 8 relais de sortie (RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH) programmables plus un relais de sortie de diagnostic (R-Diag).


Le module maître UFD14 peut ainsi contrôler jusqu'à 16 relais de sortie.

- ❑ 4 relais R1, R2, R3, R4 internes
- ❑ 8 relais du premier module optionnel REX-8 RA – RB – RC – RD – RE – RF – RG – RH
- ❑ 4 relais du deuxième module optionnel : REX-8 RI(RA+RB) – RJ(RC+RD) – RK(RE+RF) – RL(RG+RH)

Ce second module REX-8 est configuré par une série de dip switches internes pour un fonctionnement des huit relais deux par deux en parallèle (4 sorties programmables avec des contacts doubles).

Chacune des fonctions de l'UFD14 peut être programmée pour contrôler jusqu'à quatre des seize relais de sortie programmables.



	<div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">UFD14</div>	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 17 / 40

Les relais programmables (tous sauf R5, DIAG) sont normalement non excités, c'est-à-dire excités en cas de déclenchement.

Ces relais s'enclenchent dès que la cause du déclenchement a disparu (relais commandés par les seuils instantanés) ou à la fin du délai de temporisation (relais commandés par les seuils temporisés).

a) - Le retour à l'état de veille après le déclenchement n'a lieu que si la cause du déclenchement a été supprimée.


La fonction de retour est programmable comme suit :

- Automatique instantané (Rxtr AUT.)
- Automatique avec temporisation réglable 0.05 à 99.99 (Rxtr xx,xx s)
- Manuel (Rxtr MAN.) : dans ce mode, le retour est obtenu par le bouton ENTER/RESET à l'avant du relais, soit via la liaison série ou l'entrée logique D3.

b) - Le relais R5, R-DIAG n'est pas programmable.

Il se désexcite sur :

- | | |
|---|---|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">R5</div> <div style="font-size: 24pt;">{</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> - Défaillance interne du UFD14 - Disparition de la source auxiliaire de UFD14 R DIAG - pendant la programmation </div> </div> | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div style="font-size: 24pt;">{</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> - Défaillance interne du REX-8 - Disparition de la source auxiliaire de REX-8 - Interruption ou défaillance de la liaison série </div> </div> |
|---|---|

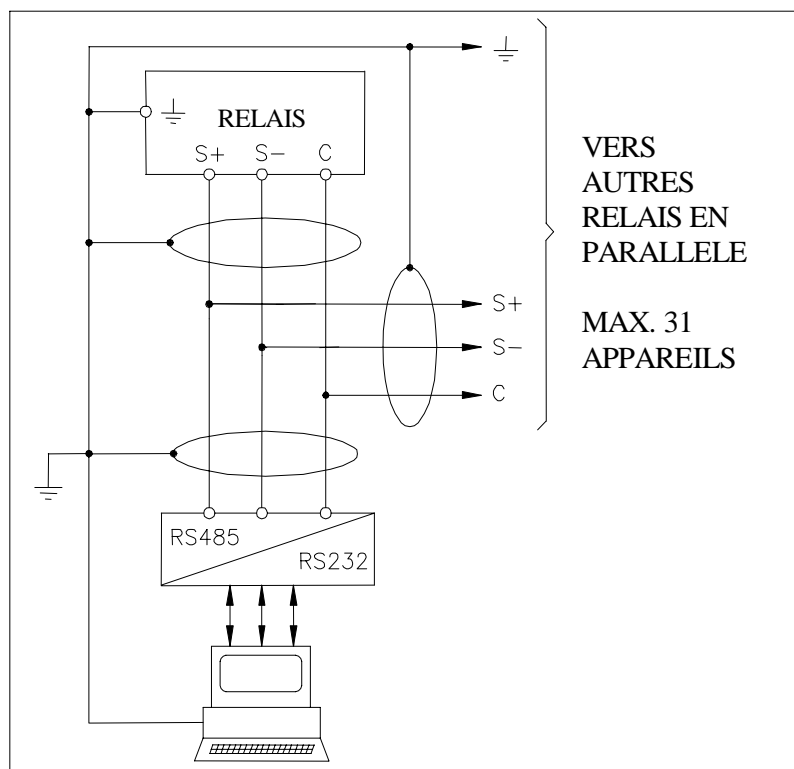
		Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA	UFD14	Rev. 3A Pag. 18 / 40

6. COMMUNICATIONS SERIE

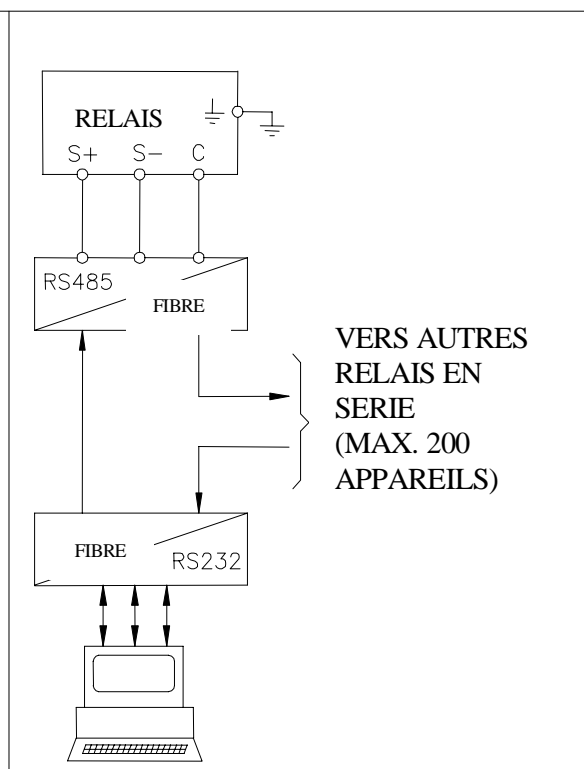
Le relais **UFD14** est équipé d'un port série type **RS485** pour l'exploiter à partir d'un PC, ou compatible, à l'aide de notre logiciel **MSCOM™** (pour plus d'informations, se référer à son manuel d'instructions), ou bien pour l'intégrer dans un poste numérique et l'exploiter à partir d'un poste de conduite centralisée. Par ce bus de communication, tous les paramètres, réglages, informations accessibles en local le deviennent également en déporté. Pour accéder à tous ces éléments, les requêtes entre nos relais de protection (esclaves) et le (ou les) calculateur(s) (maîtres) doivent être réalisées sous le protocole **MODBUS™**. Chaque relais est identifié par une adresse programmable.


CABLAGE DE LA LIAISON SERIE (SCE1309 Rev.0)

CONNEXION RS 485



CONNEXION PAR FIBRES OPTIQUES




	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 19 / 40

7. ENTREES LOGIQUES

Trois entrées logiques activées par des contacts secs (NO) sont accessibles sur le bornier de l'appareil.

- ☐ **D1** : ☐ Activée, elle inhibe le fonctionnement des relais de sortie qui sont contrôlés par une ou plusieurs des **fonctions instantanées** :
1f, 2f, 3f, 4f.
- ☐ **D2** : ☐ Activée, elle inhibe le fonctionnement des relais de sortie qui sont contrôlés par une ou plusieurs des **fonctions temporisées** :
1t/&,2t/&,3t/&,4t/&.
- ☐ **D3** : ☐ Activée, elle démarre le retour à l'**état de veille** de tous les relais de sortie et des LED de signalisation.


ENTREES LOGIQUES		Version montage E	Version montage I
D1	Bornes	1 - 2	1 – 3
D2	Bornes	1 - 3	1 – 4
D3	Bornes	1 - 14	1 – 2

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 20 / 40

8. TEST

En plus des fonctions normales « WATCHDOG » (chien de garde) et « POWERFAIL » (perte d'alimentation), un programme complet de tests automatiques et d'auto-diagnostics assure les tests suivants :


- ❑ Diagnostic et test fonctionnel, avec contrôle des programmes et contenu de la mémoire. Il est exécuté à chaque mise sous tension du relais : l'afficheur indique le type de relais et son numéro de version.
- ❑ Test fonctionnel dynamique pendant le fonctionnement normal, exécuté toutes les 15 minutes (le fonctionnement du relais est interrompu pendant moins de 10 ms). En cas de détection d'un défaut interne, l'afficheur indique un message d'erreur, la LED « PROG/IRF » s'allume et le relais R5 est désexcité.
- ❑ Test complet activé par le clavier ou par le bus de communication, avec ou sans déclenchement des relais de sortie.

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 21 / 40

9. FONCTIONNEMENT DU CLAVIER

Le clavier est constitué de 6 boutons poussoirs **MODE**, **SELECT**, **+**, **-**, **ENTER/RESET**, **PROG** de couleurs différentes, accessibles à l'avant de l'appareil, pour l'exploitation en local du relais (voir fig 1).

- a) Le bouton blanc **MODE** permet d'accéder aux modules suivants :
 - MEASURE** : Lecture des mesures et des enregistrements effectués par le relais
 - SET DISP** : Lecture des réglages et de la configuration des relais de sortie
 - PROG** : Programmation des réglages et de la configuration des relais de sortie
 - TEST PROG** : Test de l'appareil
- b) Le bouton vert **SELECT** permet l'accès aux menus de chacun des modules décrits ci-dessus.
- c) Les boutons **+** et **-** assurent le défilement des paramètres de chacun des menus
- d) Le bouton jaune **ENTER/RESET** valide la valeur du paramètre réglé, lors de la programmation et remet à zéro la signalisation lumineuse.
- e) Le bouton "caché" **PROG** donne accès à la programmation de l'appareil.

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 22 / 40

10. LECTURE ET ENREGISTREMENT DES MESURES

Positionnez-vous sur le module « **MEASURE** », sélectionnez le menu « **ACT.MEAS** », « **LAST TRIP** » ou « **TRIP NUM** ». Faites défiler les informations à l'aide de la touche « + » ou « - ».

10.1. ACT.MEAS (MESURES INSTANTANÉES)


ACT.MEAS = Valeurs instantanées en cours de fonctionnement. Celles-ci sont mises à jour en temps réel.

Affichage	Description
FxxxxHz	Fréquence d'entrée : 30,00 -80,00 Hz
UxxxV,kV	Valeur efficace vraie de la tension entre phases U : 0-999V ou 0-9.99kV ou 0-999kV avec détermination automatique de l'unité (kV représenté par K)

10.2. LASTTRIP (DERNIER DECLENCHEMENT)

LASTTRIP = Visualisation de la cause du déclenchement du relais et des valeurs des tensions capturées à cet instant. Les valeurs sont remises à jour à chaque déclenchement


Affichage	Description
LastTr-x	Choix de l'enregistrement (x=de 0 à 4) <u>Exemple</u> : Dernier événement (LastTr 0) Avant-dernier événement (LastTr-1), etc.
Cau:xxxx	Affichage de la fonction ayant entraîné le dernier déclenchement : <div style="text-align: center;"> --1t = 1^{er} seuil de fréquence uniquement -1t& = 1^{er} seuil de fréquence associé à l'élément df/dt --2t = 2^{ème} seuil de fréquence uniquement -2t& = 2^{ème} seuil de fréquence associé à l'élément df/dt --3t = 3^{ème} seuil de fréquence uniquement -3t& = 3^{ème} seuil de fréquence associé à l'élément df/dt --4t = 4^{ème} seuil de fréquence uniquement -4t& = 4^{ème} seuil de fréquence associé à l'élément df/dt </div>
FxxxxHz	Valeur de la fréquence mesurée au moment du déclenchement
U xxx%Un	Valeur de la tension mesurée au moment du déclenchement
f' xxx	Taux de variation de fréquence détecté au moment du déclenchement

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 23 / 40

10.3. TRIP NUM (NOMBRE DE DECLENCHEMENTS)

TRIP NUM = Compteur contenant le nombre de déclenchements de chacune des fonctions du relais. La mémoire est non volatile : elle ne peut être effacée qu'avec une procédure spéciale (délivrée sur demande).


Affichage	Description
1t xxxxx	1 ^{er} seuil temporisé de fréquence uniquement
1t& xxxxx	1 ^{er} seuil temporisé de fréquence associé à l'élément df/dt
2t xxxxx	2 ^{ème} seuil temporisé de fréquence uniquement
2t& xxxxx	2 ^{ème} seuil temporisé de fréquence associé à l'élément df/dt
3t xxxxx	3 ^{ème} seuil temporisé de fréquence uniquement
3t& xxxxx	3 ^{ème} seuil temporisé de fréquence associé à l'élément df/dt
4t xxxxx	4 ^{ème} seuil temporisé de fréquence uniquement
4t& xxxxx	4 ^{ème} seuil temporisé de fréquence associé à l'élément df/dt

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 24 / 40

11. LECTURE DES REGLAGES ET DE LA CONFIGURATION DU RELAIS DE SORTIE

Positionnez-vous sur le module « **SET DISP** », sélectionnez le menu « **SETTINGS** » ou « **FRELAY** ». Faites défiler les informations à l'aide de la touche « + » ou « - ».

- **SETTINGS** = Valeurs des paramètres de fonctionnement du relais, selon la programmation.
- **F→RELAY**= Relais de sortie associés aux différentes fonctions, selon la programmation.

		Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA	UFD14	Rev. 3A Pag. 25 / 40

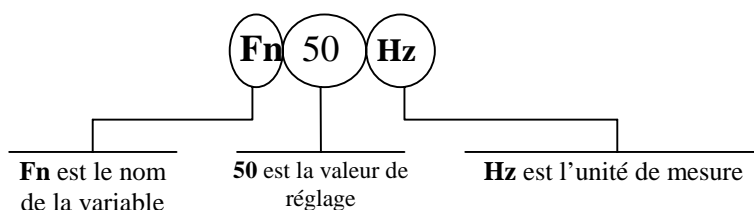
12. PROGRAMMATION


Le relais est fourni avec une programmation standard par défaut ayant fait l'objet d'un test en usine. Tous les paramètres sont modifiables lors de la programmation et visualisables dans le module **SET DISP**.

Le module PROG n'est accessible que lorsque la tension à l'entrée de l'appareil est nulle (disjoncteur ouvert).

En mode programmation, la led **PROG/IRF** clignote et le relais à sécurité positive **R5** retombe.

- ❑ Positionnez-vous sur le module **PROG** avec le bouton **MODE**. Avec la touche **SELECT**, choisissez le menu **SETTINGS** pour modifier les réglages, ou **F-RELAY** pour modifier la configuration des relais de sortie.
- ❑ Appuyez sur le bouton "caché" **PROG** pour entrer en mode programmation.
- ❑ Le bouton **SELECT**, vert, permet alors le défilement des grandeurs à régler. Les boutons (+) et (-), quant à eux, permettent le défilement des valeurs qui peut être accéléré en appuyant simultanément sur **SELECT** et (+) ou (-).
- ❑ Appuyez sur le bouton **ENTER/RESET** après chaque modification pour valider la valeur programmée.




	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 26 / 40

12.1. PROGRAMMATION DES REGLAGES


Mode PROG, menu SETTINGS. (Réglages en sortie de production indiqués ci-dessous).

Affichage	Description	Réglage	Pas	Unité
Fn 50 Hz	Fréquence de l'installation	50 – 60	-	Hz
UnP 10kV	Valeur nominale de la tension entre phases au primaire des TP	0.1 – 655	(0.1-1) 0,01 (1.1-9.9) 0,1 (10-655) 1	kV
UnS 100V	Valeur nominale de la tension entre phases au secondaire des TP	50 – 125	1	V
Ncy 3	Nombre de périodes (cycles) estimé pour déclencher f et df/dt	3 – 10	1	Cy
Fn - 1f	Mode de fonctionnement du premier seuil fréquencesométrique + = maximum de fréquence - = minimum de fréquence -/+ = minimum/maximum de fréquence Dis = fonction désactivée	+ - -/+ Dis	+ - -/+ Dis	-
1f 0.50 Hz	Premier seuil fréquencesométrique	0.05 - 9.99	0.01	Hz
1t 2 s	Temporisation de fonctionnement associée au 1 ^{er} seuil de fréquence sans contrôle de la fonction df/dt	0.05 – 99.99	0.01	s
1&f' OFF	Le 1 ^{er} seuil de fréquence peut être contrôlé : par le 1 ^{er} élément df/dt = 1f' par le 2 ^{ème} élément df/dt = 2f' pas de df/dt = OFF	OFF 1f' 2f'	OFF 1f' 2f'	-
1& 1 s	Temporisation du 1 ^{er} seuil de fréquence associée au contrôle df/dt actif	0.05 - 99.99	0.01	s
Fn - 2f	Mode de fonctionnement du 2 ^{ème} seuil fréquencesométrique + = maximum de fréquence - = minimum de fréquence -/+ = minimum/maximum de fréquence Dis = fonction désactivée	+ - -/+ Dis	+ - -/+ Dis	-
2f 1 Hz	2 ^{ème} seuil fréquence métrique	0.05 - 9.99	0.01	Hz
2t 1.5 s	Temporisation de fonctionnement associée au 2 ^{ème} seuil de fréquence sans contrôle de la fonction df/dt	0.05 – 99.99	0.01	s
2&f' OFF	Le 2 ^{ème} seuil de fréquence peut être contrôlé : par le 1 ^{er} élément df/dt = 1f' par le 2 ^{ème} élément df/dt = 2f' pas de df/dt = OFF	OFF 1f' 2f'	OFF 1f' 2f'	-
2& 2s	Temporisation du 2 ^{ème} seuil de fréquence associée au contrôle df/dt	0.05 - 99.99	0.01	s
Fn - 3f	Mode de fonctionnement du 3 ^{ème} seuil fréquencesométrique + = maximum de fréquence - = minimum de fréquence -/+ = minimum/maximum de fréquence Dis = fonction désactivée	+ - -/+ Dis	+ - -/+ Dis	-
3f 1.5 Hz	3 ^{ème} seuil fréquencesométrique	0.05 - 9.99	0.01	Hz
3t 1s	Temporisation de fonctionnement associée au 3 ^{ème} seuil de fréquence sans contrôle de la fonction df/dt	0.05 – 99.99	0.01	s

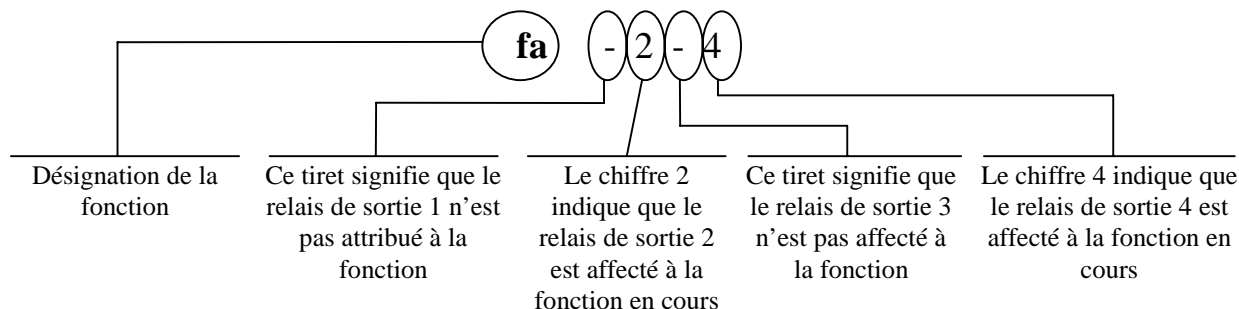
	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 27 / 40

Affichage	Description	Réglage	Pas	Unité
3&f° 1f°	Le 3 ^{ème} seuil de fréquence peut être contrôlé : par le 1 ^{er} élément df/dt = 1f° par le 2 ^{ème} élément df/dt = 2f° pas de df/dt = OFF	OFF 1f° 2f°	OFF 1f° 2f°	-
3& 0.75s	Temporisation du 3 ^{ème} seuil de fréquence associée au contrôle df/dt actif	0.05 - 99.99	0.01	s
Fn - 4f	Mode de fonctionnement du 4 ^{ème} seuil fréquencesométrique + = maximum de fréquence - = minimum de fréquence -/+ = minimum/maximum de fréquence Dis = fonction désactivée	+ - -/+ Dis	+ - -/+ Dis	-
4f 1.50 Hz	4 ^{ème} seuil fréquencesométrique	0.05 - 9.99	0.01	Hz
4t 0.75s	Temporisation de fonctionnement associée au 4 ^{ème} seuil de fréquence sans contrôle de la fonction df/dt	0.05 – 99.99	0.01	s
4&f° 2f°	Le 4 ^{ème} seuil de fréquence peut être contrôlé : par le 1 ^{er} élément df/dt = 1f° par le 2 ^{ème} élément df/dt = 2f° pas de df/dt = OFF	OFF 1f° 2f°	OFF 1f° 2f°	-
4& 0.5s	Temporisation du 4 ^{ème} seuil de fréquence associée au contrôle df/dt	0.05 - 99.99	0.01	s
1df -/+	Mode de fonctionnement du 1 ^{er} élément df/dt + df/dt > 0 = taux de croissance - df/dt < 0 = taux de décroissance -/+ df/dt > 0 = taux de variation Dis = fonction désactivée	+ - -/+ Dis	+ - -/+ Dis	-
1f° 0.2 Hz/s	Niveau de déclenchement du 1 ^{er} élément df/dt	0.1 – 9.9	0.1	Hz/s
2df -/+	Mode de fonctionnement du 2 ^{ème} élément df/dt + df/dt > 0 = taux de croissance - df/dt < 0 = taux de décroissance -/+ df/dt > 0 = taux de variation Dis = fonction désactivée	+ - -/+ Dis	+ - -/+ Dis	-
2f° 0.5 Hz/s	Niveau de déclenchement du 2 ^{ème} élément df/dt	0.1 – 9.9	0.1	Hz/s
U< 30%	Verrouillage de fonctionnement par minimum de tension	30 - 90	1	%Un
NodAd 1	Numéro d'identification de la connexion sur le bus de communication série	1 - 250	1	-

Le paramètre DIS indique que la fonction est désactivée.

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR Rev. 3A Pag. 28 / 40

12.2. PROGRAMMATION DES RELAIS DE SORTIE




Mode PROG menu F→RELAY (Réglages en sortie de production indiqués ci-dessous).


La touche « + » permet le déplacement du curseur. Celui-ci se déplace parmi les digits correspondant aux 4 relais programmables, dans l'ordre 4-3-2-1-L-K-J-I-H-G-F-E-D-C-B-A (4= relais R4, etc.). La position du curseur est matérialisée par le clignotement du digit sur lequel il se trouve. L'information à cet endroit peut être soit le chiffre/la lettre correspondant au relais (déjà associé à la fonction en cours de réglage), soit un tiret (-) indiquant que le relais choisi n'est pas affecté.

La touche (-) passe du tiret au chiffre du relais ou vice versa.

Affichage	Description			
1f° ----	1 ^{er} seuil de fréquence instantané associé aux relais	R1, R2, R3, R4	Uniquement pour Version UFD14-X	RA,RB→RL
1t/& 1---	Comme ci-dessus pour le seuil temporisé	R1, R2, R3, R4		RA,RB→RL
2f° ----	2 ^{ème} seuil de fréquence instantané associé aux relais	R1, R2, R3, R4		RA,RB→RL
2t/& -2--	Comme ci-dessus pour le seuil temporisé	R1, R2, R3, R4		RA,RB→RL
3f° ----	3 ^{ème} seuil de fréquence instantané associé aux relais	R1, R2, R3, R4		RA,RB→RL
3t/& --3-	Comme ci-dessus pour le seuil temporisé	R1, R2, R3, R4		RA,RB→RL
4f° ----	4 ^{ème} seuil de fréquence instantané associé aux relais	R1, R2, R3, R4		RA,RB→RL
4t/& ---4	Comme ci-dessus pour le seuil temporisé	R1, R2, R3, R4		RA,RB→RL
U< ----	Elément de verrouillage de tension	R1, R2, R3, R4		RA,RB→RL
1f° ----	1 ^{er} seuil df/dt associé aux relais	R1, R2, R3, R4		RA,RB→RL
2f° ----	2 ^{ème} seuil df/dt associé aux relais	R1, R2, R3, R4	RA,RB→RL	
1tr Aut.	Nature du retour à l'état de veille du relais de sortie R1 : - instantané (R1tr Aut.) - temporisé : de 0.01 à 99.99 s par pas de 0.01s - manuel (R1tr Man.)			
2tr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais R2			
3tr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais R3			
4tr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais R4			
Atr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais RA			
Btr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais RB			
Ctr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais RC			
Dtr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais RD			
Etr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais RE			
Ftr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais RF			
Gtr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais RG			
Htr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais RH			
Itr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais RI			

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 29 / 40

Affichage	Description
Jtr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais RJ
Ktr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais RK
Ltr Aut.	Comme ci-dessus pour le relais RL
D1f ----	Détermination des fonctions bloquées lorsque l'entrée blocage D1 sera active : 1f, 2f, 3f, 4f
D1f' ----	Détermination des fonctions bloquées lorsque l'entrée blocage D1 sera active : 1f, 2f, 3f, 4f
D2t ----	Détermination des relais de sortie contrôlés par la fonction de temporisation, bloqués lorsque l'entrée blocage D2 sera active : 1t&, 2t&, 3t&, 4t&

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 30 / 40

13. TEST FONCTIONNEL

13.1. MODULE “TESTPROG” MENU “W/O TRIP” (SANS DECLENCHEMENT)

Un appui sur la touche jaune **ENTER** met en route un test complet de l'électronique et des routines de l'appareil. Toutes les leds de signalisation s'allument et l'afficheur indique le message **TEST RUN**. Si le programme de test ne détecte aucun défaut interne à l'appareil, l'affichage revient automatiquement sur sa position initiale. Dans le cas contraire, un message correspondant à l'anomalie détectée s'affiche, le relais R5 retombe et la led **IRF** s'allume. Ce test peut être réalisé alors que l'appareil est en cours d'exploitation, il n'aboutit pas au déclenchement des relais de sortie.

13.2. MODULE “TESTPROG” MENU “WITHTRIP” (AVEC DECLENCHEMENT)


L'accès à ce test n'est possible que lorsque l'installation est hors tension (pas de courant sur les entrées mesure du relais). Après un appui sur le bouton jaune **ENTER**, apparaît sur l'afficheur le message **TEST RUN ?**. Un deuxième appui sur **ENTER** met en route un test complet identique à celui décrit ci-dessus. Durant la réalisation de celui-ci, les relais de sortie s'enclenchent. Si le programme détecte une anomalie, le relais R5 retombe, la led **IRF** s'allume et un message de défaut est affiché. Si lors du prochain test automatique aucune anomalie n'est détectée, alors R5, la signalisation, et l'afficheur retrouvent leur état de veille.

De plus, l'utilisation de la touche **SELECT** dans le module de test permet d'afficher le numéro de la version du logiciel qui équipe l'appareil, ainsi que sa date de mise en production.



ATTENTION

Lors de l'exécution du test avec déclenchement des relais de sortie, assurez-vous que le basculement des relais n'entraîne pas un fonctionnement aléatoire ou malencontreux des chaînes de contrôle qui y sont raccordées. Il est généralement recommandé de réaliser ce test lorsque l'appareil est en cours d'essais sur un banc de test, ou après avoir démonté toutes les connexions “dangereuses”.

		Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA	UFD14	Rev. 3A Pag. 31 / 40

14. MAINTENANCE

Les relais **UFD14** 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, veuillez contacter **MICROENER**, ou le revendeur autorisé.

MESSAGES D'ERREUR



ATTENTION


Dans le cas d'une détection de défaut interne à l'appareil par la routine d'autocontrôle, procédez aux opérations suivantes :

- Si le message d'erreur est l'un des suivants "**DSP Err**", "**ALU Err**", "**KBD Err**", "**ADC Err**", coupez et remettez la source auxiliaire de l'appareil. Si le message persiste, retournez le relais au service réparation de **MicroEner**.
- Si le message d'erreur est "**E2P Err**", retournez le relais au service réparation de **MicroEner**.



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

	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 32 / 40

15. CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- ❑ NORMES DE REFERENCE IEC 60255 - EN50263 - CE Directive - EN/IEC61000 - IEEE C37
- ❑ Rigidité diélectrique IEC 60255-5 2kV, 50/60Hz, 1 min.
- ❑ Onde de choc IEC 60255-5 5kV (c.m.), 2kV (d.m.) – 1,2/50µs
- ❑ Tests climatiques IEC 68-2

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (EN50081-2 - EN50082-2 - EN50263)

- ❑ Emission électromagnétique EN55022
- ❑ Immunité aux perturbations électromagnétiques rayonnées IEC61000-4-3 Niveau 3 80-1000MHz 10V/m
- ❑ Immunité aux perturbations conduites ENV50204 900MHz/200Hz 10V/m
- ❑ Décharge électrostatique IEC61000-4-6 Niveau 3 0.15-80MHz 10V/m
- ❑ Champs magnétiques 50/60 Hz IEC61000-4-2 Niveau 4 6kV contact / 8kV air
- ❑ Champs magnétiques impulsionnels IEC61000-4-8 1000A/m 50/60Hz
- ❑ Champs impulsionnels amortis IEC61000-4-9 1000A/m, 8/20µs
- ❑ Transitoires/chocs électriques rapides IEC61000-4-10 100A/m, 0.1-1MHz
- ❑ Immunité aux ondes amorties IEC61000-4-4 Niveau 3 2kV, 5/50ns, 5kHz
- ❑ Immunité aux ondes oscillatoires et sinusoïdales amorties IEC60255-22-1 Niveau 3 400pps, 2,5kV (m.c.), 1kV (d.m.)
- ❑ Immunité aux ondes de choc IEC61000-4-12 Niveau 4 4kV(c.m.), 2kV(d.m.)
- ❑ Immunité aux creux de tension, aux disparitions de tension, aux variations de tension IEC61000-4-5 Niveau 4 2kV(c.m.), 1kV(d.m.)
- ❑ Résistance aux vibrations et aux chocs IEC60255-4-11
- ❑ Résistance aux vibrations et aux chocs IEC60255-21-1 - IEC60255-21-2 – 10-500Hz – 1g

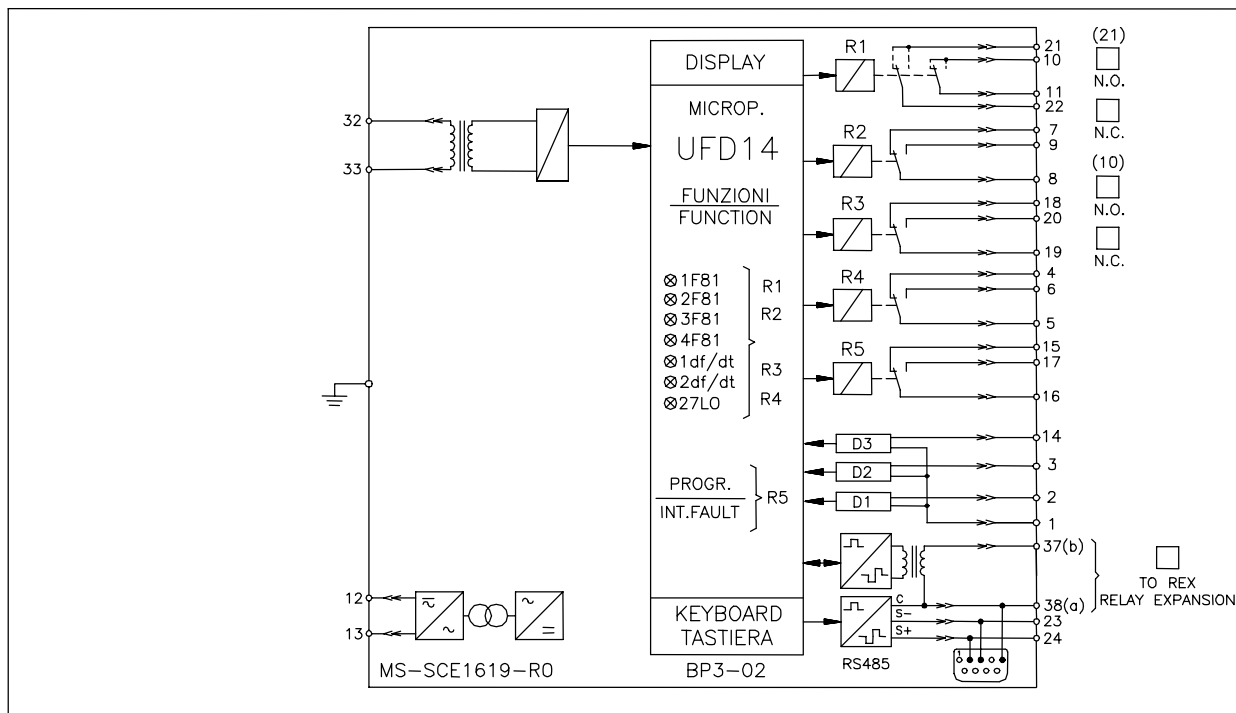
CARACTERISTIQUES GENERALES

- ❑ Précision aux valeurs de référence 2% Entrée Pour la mesure nominale
- ❑ Tension nominale 2% +/- 10ms Pour le temps
- ❑ Surcharge en tension Un = 100V (tension différente sur demande)
- ❑ Charge à l'entrée de tension 2 Un permanent
- ❑ Consommation moyenne 0,08 VA à Un
- ❑ Relais de sortie 8.5 VA
- ❑ Relais de sortie Puissance nominale 5 A; Vn = 380 V
- ❑ Relais de sortie Pouvoir de coupure sur charge résistive = 1100W (380V max.)
- ❑ Relais de sortie Ouverture = 30 A (peak) 0,5 sec.
- ❑ Relais de sortie Fermeture = 0.3 A, 110 Vcc,
- ❑ Relais de sortie L/R = 40 ms (100.000 op.)
- ❑ Température ambiante de fonctionnement -10°C / +55°C
- ❑ Température de stockage -25°C / +70°C
- ❑ Humidité 93% Sans condensation

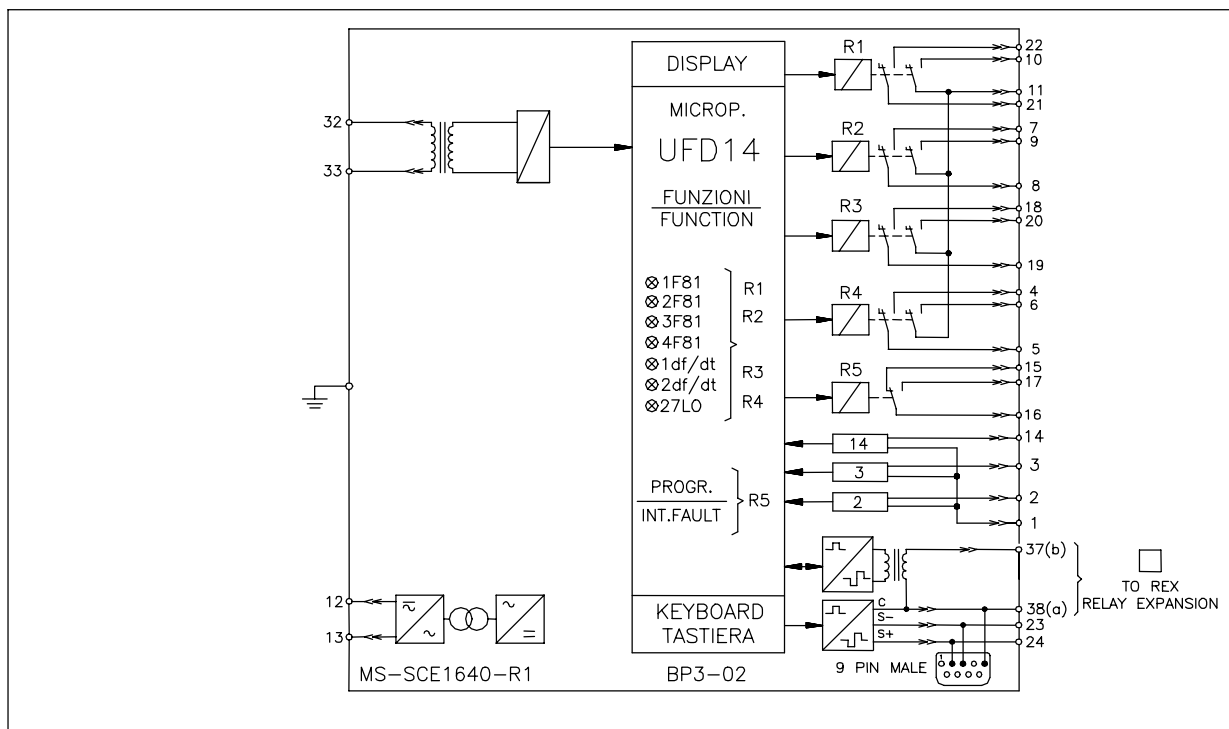
Les performances et les caractéristiques indiquées dans ce document peuvent être modifiées à tout moment sans préavis et n'engagent **Microener** qu'après confirmation.

16. SCHEMA DE BRANCHEMENT

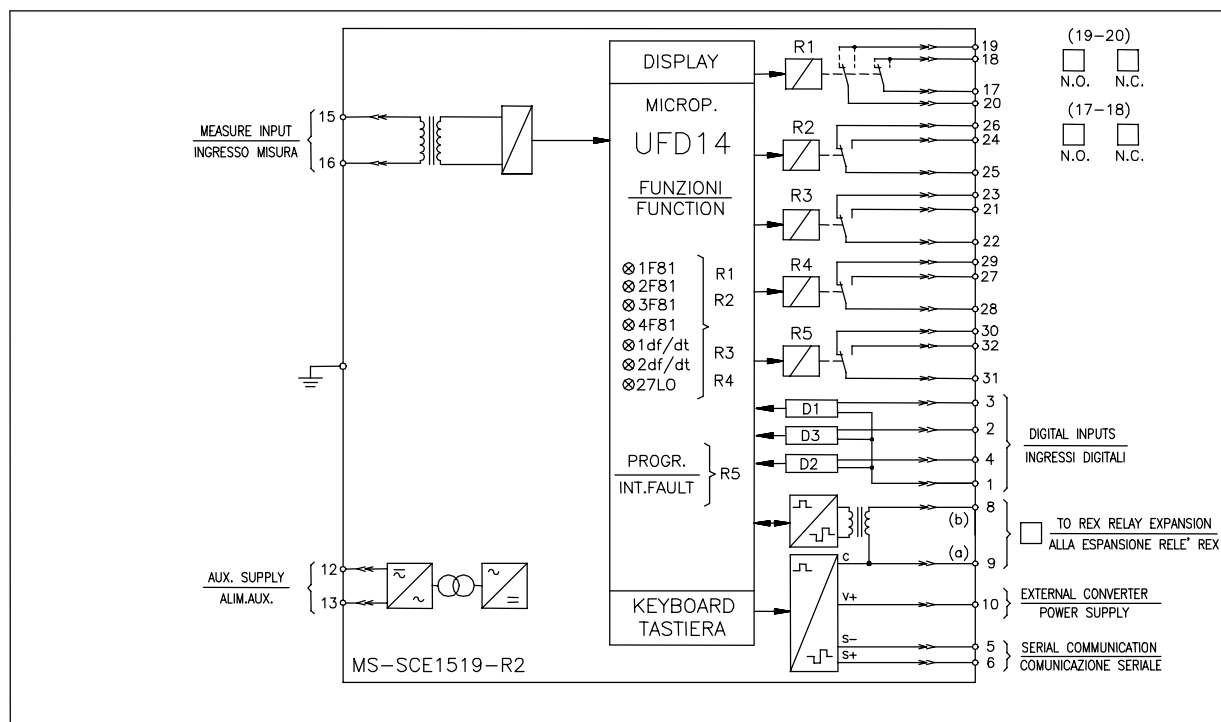
16.1. POUR VERSION DE MONTAGE E (SCE1619 REV.0 SORTIE STANDARD)



16.2. POUR VERSION DE MONTAGE E (SCE1640 REV.0 DOUBLE SORTIE)



16.3. POUR VERSION DE MONTAGE I (SCE1519 REV.2)



MicroEner		Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA	UFD14	Rev. 3A Pag. 35 / 40

17. DEBROCHAGE ET EMBROCHAGE DU MODULE ELECTRONIQUE

17.1. DEBROCHAGE

Tournez dans le sens des aiguilles d'une montre les vis ① et ② à l'horizontale de manière à positionner leur fente dans l'alignement du repère des poignées.

Extrayez le module électronique en tirant sur la poignée ③.

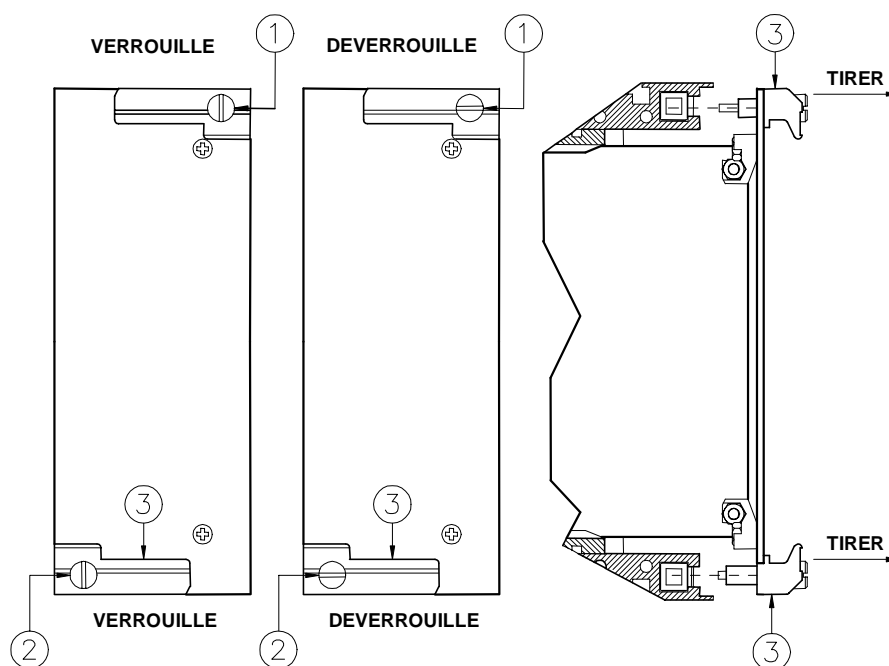
17.2. EMBROCHAGE

Tournez dans le sens des aiguilles d'une montre les vis ① et ② à l'horizontale de manière à positionner leur fente dans l'alignement du repère des poignées.

Insérez et faites glisser la carte dans les glissières prévues à cet effet.

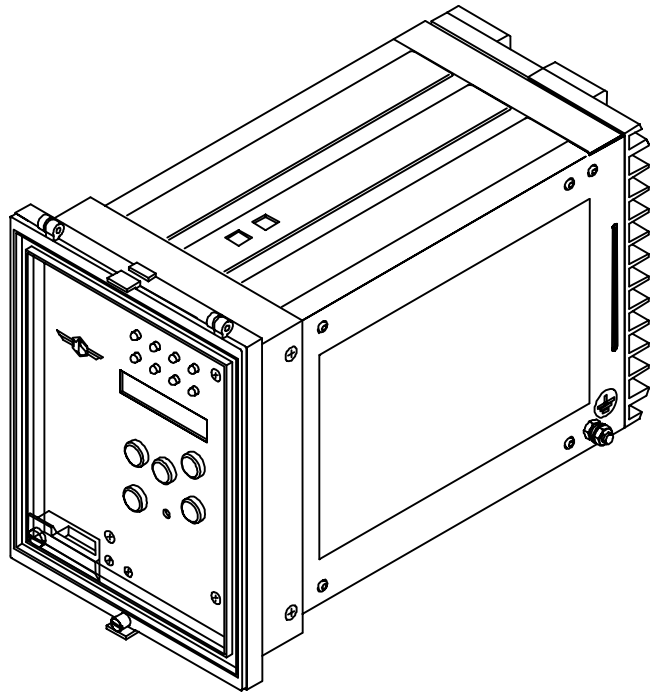
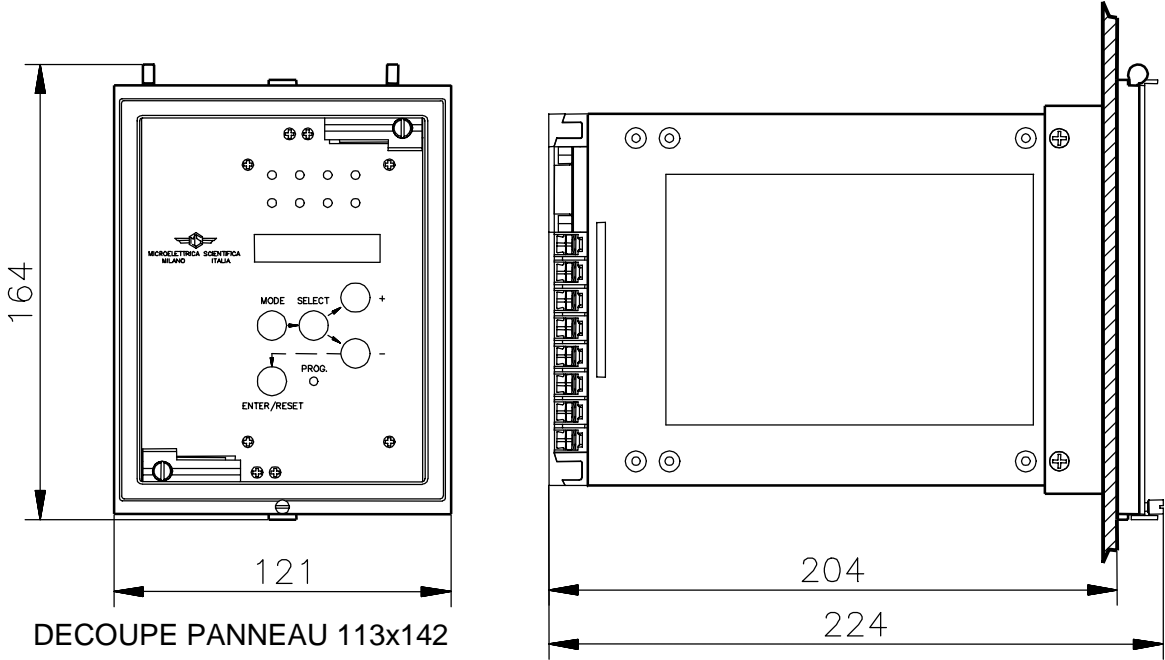
Poussez à fond le module électronique jusqu'à son enclenchement. Ramenez les poignées en position de verrouillage.

Tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre les vis ① et ② de manière à positionner leur fente en position verticale (verrouillé).

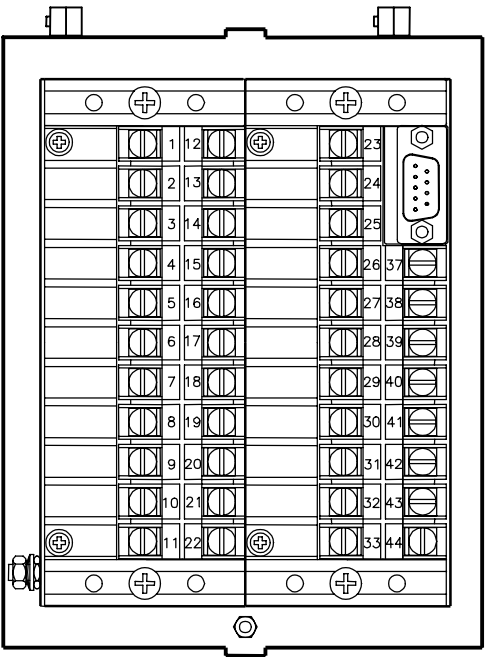


18. ENCOMBREMENT

18.1. VERSION E

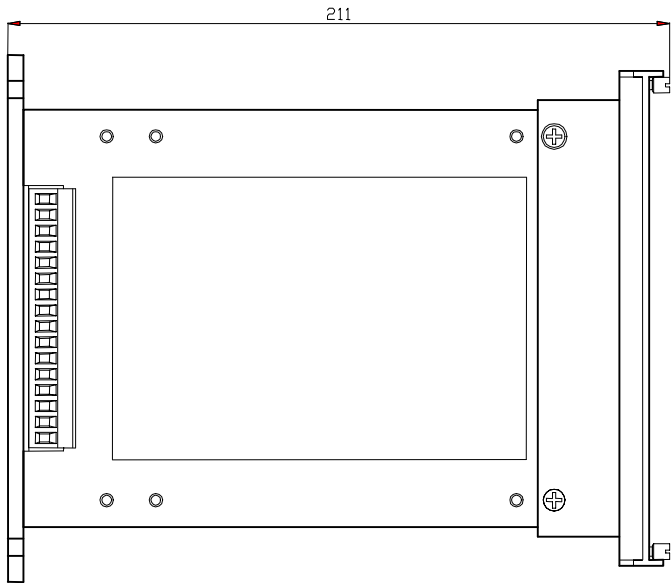
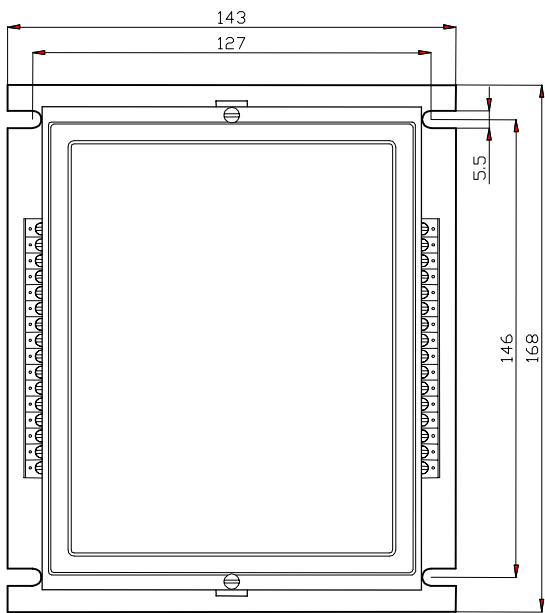


Vue arrière
Bornier de raccordement

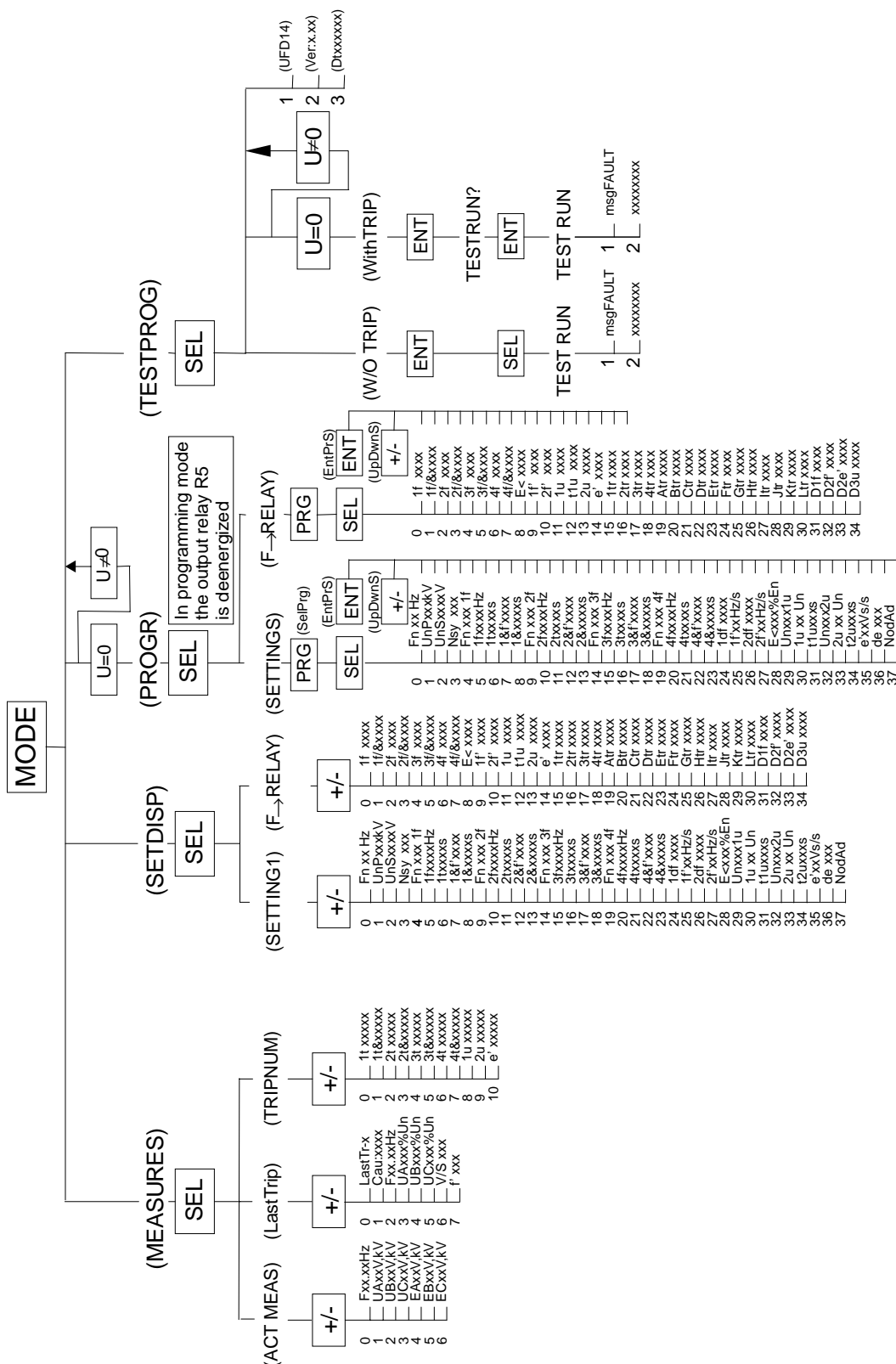



<i>MicroEner</i> MICROELETTRICA SCIENTIFICA	UFD14	Doc. N° MU-0069-FR
		Rev. 3A Pag. 37 / 40

18.2. VERSION I




19. SYNOPTIQUE FONCTIONNEL DU CLAVIER



	<div>UFD14</div>	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 39 / 40

20. TABLE DES REGLAGES

Date :			Numéro de relais :		
PROGRAMMATION DU RELAIS					
Réglage par défaut			Réglage réel		
Variable	Valeur	Unité	Variable	Valeur	Unité
Fn	50	Hz	Fn		Hz
UnP	10	kV	UnP		kV
UnS	100	V	UnS		V
Ncy	3	-	Ncy		-
Fn	-	1f'	Fn		1f'
1f'	0.5	Hz	1f'		Hz
1t	2	s	1t		s
1&f'	OFF	-	1&f'		-
1&	1	s	1&		s
Fn	-	2f'	Fn		2f'
2f'	1	Hz	2f'		Hz
2t	1.5	s	2t		s
2&f'	OFF	-	2&f'		-
2&	2	s	2&		s
Fn	-	3f	Fn		3f
3f	1.5	Hz	3f		Hz
3t	1	s	3t		s
3&f'	1f'	-	3&f'		-
3&	0.75	s	3&		s
Fn	-	4f	Fn		4f
4f	1.5	Hz	4f		Hz
4t	0.75	s	4t		s
4&f'	2f'	-	4&f'		-
4&	0.5	s	4&		s
1df	-/+	-	1df		-
1f'	0.2	Hz/s	1f'		Hz/s
2df	-/+	-	2df		-
2f'	0.5	Hz/s	2f'		Hz/s
U<	30	%	U<		%
NodAd	1	-	NodAd		-

	<div>UFD14</div>	Doc. N° MU-0069-FR
MICROELETTRICA SCIENTIFICA		Rev. 3A Pag. 40 / 40

CONFIGURATION DES RELAIS DE SORTIE									
Réglage par défaut					Réglage réel				
Elément prot.	Relais de sortie				Elément prot.	Relais de sortie			
1f'	-	-	-	-	1f'				
1t&	1	-	-	-	1t&				
2f'	-	-	-	-	2f'				
2t&	-	2	-	-	2t&				
3f	-	-	-	-	3f				
3t&	-	-	3	-	3t&				
4f	-	-	-	-	4f				
4t&	-	-	-	4	4t&				
U<	-	-	-	-	U<				
1f''	-	-	-	-	1f''				
2f''	-	-	-	-	2f''				
1tr	Aut.				1tr				
2tr	Aut.				2tr				
3tr	Aut.				3tr				
4tr	Aut.				4tr				
Atr	Aut.				Atr				
Btr	Aut.				Btr				
Ctr	Aut.				Ctr				
Dtr	Aut.				Dtr				
Etr	Aut.				Etr				
Ftr	Aut.				Ftr				
Gtr	Aut.				Gtr				
Htr	Aut.				Htr				
Itr	Aut.				Itr				
Jtr	Aut.				Jtr				
Ktr	Aut.				Ktr				
Ltr	Aut.				Ktr				
D1f'	-	-	-	-	D1f'				
D1f''	-	-	-	-	D1f''				
D2t	-	-	-	-	D2t				



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: micronr@club-internet.fr

<http://www.microener.com>