

NC.142/OB

# MC1V

## Relais de protection voltométrique monophasé 27, 59, 81<, 81>, 68

Les relais **MC1V** sont des relais numériques multifonctions de la gamme **MC** de **MICROENER-MICROELETTRICA SCIENTIFICA**.

Ils trouvent leurs principales utilisations dans les applications suivantes :

- **Protections contre les variations de fréquence**
- **Initialisation des séquences de transfert de source**
- **Protection contre les variations de tension**



Le relais **MC1V** est équipé d'une unité voltométrique monophasée qui se raccorde sur un TT dont le calibre nominal est compris entre 50 V et 115 V.

A partir de l'échantillonnage de cette tension, le MC1V élabore la valeur efficace vraie de celle-ci nécessaire au bon fonctionnement de l'unité voltométrique.

Cette tension est également convertie en une grandeur logique pour le bon fonctionnement de l'unité fréquencemétrique.

La faible consommation de l'unité de mesure permet à ces relais d'être raccordés à un capteur de mesure de faible puissance.

En **sous tension**, l'unité voltométrique fonctionne lorsque la valeur efficace de la tension est inférieure au(x) seuil(s) réglés durant la totalité de la temporisation(s) programmée sur le relais. A échéance de celle-ci, l'unité émet un ordre à destination du relais de sortie qui lui est associé qui alors s'enclenche (dans la mesure d'une programmation pour fonctionnement à émission de tension).

Le MC1V fonctionne selon une caractéristique à temps constant.

### Les MC1V possèdent les fonctions suivantes :

- ◆ **F27** : Sous tension (2 seuils)
- ◆ **F59** : Surtension (2 seuils)
- ◆ **F81<** : Minimum de fréquence (1 seuil)
- ◆ **F81>** : Maximum de fréquence (1 seuil)
- ◆ **F68** : Sélectivité logique
- ◆ Enregistrements oscillographiques
- ◆ Mot de passe
- ◆ Horodatage

En **surtension**, l'unité voltométrique fonctionne lorsque la valeur efficace de la tension est supérieure au(x) seuil(s) réglés durant la totalité de la temporisation(s) programmée sur le relais.

A échéance de celle-ci, l'unité émet un ordre à destination du relais de sortie qui lui est associé qui alors s'enclenche (dans la mesure d'une programmation pour fonctionnement à émission de tension).

Le MC1V possède 2 seuils temporisés à temps constant.

Si un défaut est détecté et que durant la temporisation, la tension redescend à 95% du seuil programmé alors, la temporisation est remise à zéro.

**Seuil en fréquence**, l'unité fréquencemétrique fonctionne lorsque la valeur de la fréquence est supérieure (ou inférieure) au(x) seuil(s) réglés durant la totalité de la temporisation(s) programmée sur le relais.

A échéance de celle-ci, l'unité émet un ordre à destination du relais de sortie qui lui est associé qui alors s'enclenche (dans la mesure d'une programmation pour fonctionnement à émission de tension).

L'unité fréquencemétrique est inhibée si la tension est inférieure à 5% de la tension nominale de l'appareil.

### Grandeurs d'entrées programmables

**Freq** = Fréquence nominale : (50 - 60)Hz  
**V1** = Calibre nominale du primaire du TP : (0,05 - 500)kV, résolution 0.01kV  
**V2** = Calibre nominale du secondaire du TP : (50 - 115)V, résolution 1V

### Réglages

#### **F59 : 1<sup>er</sup> seuil à maximum de tension**

**Réglage :**  
**V** >= (0,5-1,5) Vn ou DIS, résolution 0,01Vn.  
Temps de fonctionnement :  
Temporisation **tV** >= (0.05 – 60)s résolution 0.01s

#### **F59 : 2<sup>ème</sup> seuil à maximum de tension**

**Réglage :**  
**V** >>= (0,5-1,5) Vn ou DIS, résolution 0,01Vn.  
Temps de fonctionnement :  
Temporisation **tV** >>= (0.05 – 60)s résolution 0.01s

#### **F 27 : 1<sup>er</sup> seuil à minimum de tension**

**Réglage :**  
**V** <= (0,2-1,2) Vn ou DIS, résolution 0,01Vn.  
Temps de fonctionnement :  
Temporisation **tV** <= (0.05 – 60)s résolution 0.01s

### Entrées logiques

Le **MC1V** est équipé de trois entrées logiques qui sont actives lorsqu'elles sont court-circuitées.

**D1** : Bloque le fonctionnement des fonctions associées à l'unité de mesure (fréquence, tension).  
**D2** : Permet un déclenchement à distance du relais.  
**D3** : Active l'enregistrement oscillographique.

### Configuration des relais de sortie

Les relais de sortie **R1**, **R2**, **R3**, **R4** peuvent être programmés pour être contrôlés par n'importe quelle fonction (instantanée ou temporisée).  
Ils ont un fonctionnement à émission ou à manque de tension (choix par programmation).  
Leur retour à l'état de veille est automatique.

### Chien de garde

Le **MC1V** possède un « chien de garde » logiciel qui vérifie le bon fonctionnement du relais. L'utilisateur peut programmer cette fonction IRF pour qu'elle active le relais de sortie de son choix. Dans tous les cas, lorsque le relais détecte un défaut interne à l'appareil, la LED de signalisation IRF s'allume (couleur orange) et l'enregistrement de ce défaut est réalisé.

### Grandeurs affichées

Le **MC1V** affiche en temps réel les grandeurs suivantes :  
La date : **jour, mois année**.  
L'heure : **heures, minutes, secondes**.  
La tension : **U**  
La fréquence : **F**

#### **F27 : 2<sup>ème</sup> seuil à minimum de tension**

**Réglage :**  
**V** < <= (0,2-1,2) Vn ou DIS, résolution 0,01Vn.  
Temps de fonctionnement :  
Temporisation **tV** < <= (0.05 – 60)s résolution 0.01s

#### **F81 > : seuil à maximum de fréquence**

**Réglage :**  
**F** >= (40-70) Hz ou DIS, résolution 0,01Hz.  
Temps de fonctionnement :  
Temporisation **tF** >= (0.10 – 60)s résolution 0.01s

#### **F81 < : seuil à minimum de fréquence**

**Réglage :**  
**F** < <= (40-70) Hz ou DIS, résolution 0,01Hz.  
Temps de fonctionnement :  
Temporisation du **tF** < <= (0.10 – 60)s résolution 0.01s

### Horodatage

Le **MC1V** possède une horloge interne permettant l'horodatage et la consignation de tous les événements internes à l'appareil avec une résolution de 10ms.

### Enregistrements d'événements

Les 20 derniers défauts électriques détectés sont mémorisés. Les valeurs des différentes grandeurs sont capturées au moment du déclenchement et sont accessibles, dans le menu LASTTRIP de l'appareil, en local ou en déporté par la liaison série

### Enregistrement oscillographique

Le relais enregistre la trace des grandeurs suivantes : **U** ou **F** et peut, au total, conserver un enregistrement de 3 secondes.  
Cet enregistrement peut être déclenché par l'entrée logique (D3), ou par le franchissement d'un des seuils programmés sur l'appareil.  
Le nombre d'enregistrement dépend de la durée de chaque enregistrement individuel (tpre+Post).  
Dans tous les cas le nombre d'enregistrements ne peut excéder 10 et 3s (mémoire FIFO).

### Signalisation de déclenchement

Lorsqu'un relais de sortie fonctionne, l'afficheur indique la cause de ce fonctionnement. La fonction ayant entraîné le basculement est identifiée par la signalisation lumineuse (LED) en face avant de l'appareil.

**Communication**

Celle-ci s'effectue grâce à deux ports de liaison série qui équipent tous les appareils de la gamme MC. Le premier, accessible à l'avant des appareils, est de type **RS232**. Il est prévu pour la **configuration en local** de la protection à l'aide d'un PC équipé de notre logiciel MComII.

Le second, accessible à l'arrière de l'appareil, est quant à lui, de type **RS485**. Il est prévu pour intégrer les relais dans une **supervision**.

Dans tous les cas, le protocole de communication est de type **MODBUS RTU** sur les deux liaisons séries.

Toutefois, par programmation, la sortie RS485 peut transmettre les informations selon le protocole **CEI 870-5-103**.

**Source auxiliaire**

2 versions sont disponibles. Elles sont larges dynamiques et multitenions (AC/DC) :

Type 1 : **24 (-20%) à 110 (+15%) Vac et 24 (-20%) à 125 (+20%) Vdc**

Type 2 : **80 (-20%) à 220 (+15%) Vac et 90 (-20%) à 250 (+20%) Vdc**

**Dimensions (voir notice de la Gamme MC)**

Le relais **MC1V** se présente sous la forme d'un **MODULE SIMPLE** débrochable.



**Schéma de branchement**

