



MICROENER

**MANUEL D'UTILISATION
DES RELAIS DTMR32 ET DTMR33**

MU N° : 11JMC2481105 rév A

GESTION DES MODIFICATIONS

Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

 Tél : 01 48 15 09 09 Fax : 01 43 05 08 24 servicetechnique@microener.com	Manuel d'utilisation des relais DTMR32 et DTMR33	MU N°: 11JMC2481105 Rev. A Pag. 3 / 106
---	---	---

Avant propos :

Les manuels d'utilisation des relais de la gamme ULTRA M proposés par MICROENER sont constitués de deux parties.

La première partie consiste en un **Tronc Commun** (TC) qui présente toutes les caractéristiques et toutes les fonctionnalités communes aux relais de la gamme ULTRA M.

La seconde partie présente les **Descriptifs Particuliers** (DP) spécifiques à chaque relais.

L'addition de ces deux documents constitue le **Manuel d'Utilisation** (MU) du relais de protection souhaité.

Par ailleurs, le Tronc Commun et les Descriptifs Particuliers sont tous identifiés par un numéro à 12 chiffres et un numéro de version permettant de s'assurer d'être toujours en possession de la bonne version du document. Le tableau indiquant les évolutions est accessible sur notre site internet : www.microener.com dans la rubrique Manuel d'utilisation des relais de la gamme ULTRA M.

SOMMAIRE DU TRONC COMMUN

UTILISATION GENERALE ET DIRECTIVES D'UTILISATION.....	8
GENERALITES.....	11
FACE AVANT.....	12
INTERFACE HOMME / MACHINE.....	13
COMMANDES LOCALES.....	16
MESURE.....	17
VALEURS MAXIMUM.....	18
DECLENCHEMENTS.....	19
COMPTEURS.....	21
ENREGISTREUR D'EVENEMENTS.....	22
REGLAGE DES FONCTIONS COMMUNES AUX RELAIS ULTRA M.....	24
ENTREES – SORTIES.....	35
PARAMETRAGE DE LA PROTECTION.....	42
DATE ET HEURE.....	47
DIAGNOSTIC ET CHIEN DE GARDE.....	49
INFORMATIONS GENERALES.....	50
MAINTENANCE.....	51
SCHEMAS DE RACCORDEMENT.....	52
DEFINITION DU CALIBRE DES UNITES DE MESURE.....	55
CARTES D'EXTENSION.....	57
PORTS DE COMMUNICATION.....	59
ENCOMBREMENTS ET PLANS DE DECOUPE.....	62
CONFIGURATION DES RELAIS ET BOITIERS.....	67
DEBROCHAGE ET EMBROCHAGE DU MODULE ELECTRONIQUE.....	68
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES.....	69

SOMMAIRE DU DESCRIPTIF PARTICULIER DES RELAIS

DETAIL DES COMMANDES LOCALES :	74
DETAIL DES VALEURS MAXIMALES	75
DETAIL DES COMPTEURS DE FONCTIONNEMENT	76
DETAIL DE LA LISTE DES EVENEMENTS :	77
DETAIL DES PARAMETRES A CONFIGURER :	80
DETAIL DES REGLAGES DE LA PROTECTION	81
PREMIER SEUIL DIFFERENTIEL (1D>)	85
SECOND SEUIL DIFFERENTIEL (2D>)	86
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :	87
VERROUILLAGE PAR HARMONIQUE 2 ET HARMONIQUE 5 (HLOCK)	87
PREMIER SEUIL DE SURINTENSITE COTE PRIMAIRE (1I>) ET/OU COTE SECONDAIRE (2I>)	89
ALGORITHME DES COURBES DE DECLENCHEMENT	90
SECOND SEUIL DE SURINTENSITE COTE PRIMAIRE (1I>>) ET/OU COTE SECONDAIRE 2I>>)	93
SEUIL HOMOPOLAIRE COTE 1 (DO1>) ET/OU COTE SECONDAIRE (DO2>)	94
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :	95
ACCUMULATION D'ENERGIE COUPEE (WI)	95
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	96
SUPERVISION DU CIRCUIT DE DECLENCHEMENT (TCS)	96
DEFAILLANCE INTERNE DU RELAIS (IRF)	97
UTILISATION DES BOUTONS "I" ET "O"CB (MNGN)	98
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	100
ENREGISTREMENT OSCILLOGRAPHIQUE (OSCILLO)	100
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	101
DEFAILLANCE DISJONCTEUR (BRKFAIL)	101
CONFIGURATION DE REMISE A ZERO EXTERNE (EXTRESET)	102
CONFIGURATION DES ENTrees LOGIQUES	103



MICROENER

**Fonctionnalités communes à
tous les relais de la gamme ULTRA M**
Tronc commun à tous les relais de la gamme ULTRA M

TC n° : 11JMC1581121 rév A



Téléphone : 01 48 15 09 09
www.microener.com

Tronc commun
Fonctionnalités communes à
tous les relais de la gamme

ULTRA M

TC N°:
11JMC1581121

Rev. **A**
Page 2 / 64

GESTION DES MODIFICATIONS

Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 3 / 64

UTILISATION GENERALE ET DIRECTIVES D'UTILISATION

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

Transport et stockage

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

Montage

Il doit être réalisé conformément au manuel de l'appareil fourni par le constructeur.

Raccordement électrique

Il doit être réalisé en respectant les règles de l'art et conformément aux normes internationales en vigueur.

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.

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.

Raccordement à la terre

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

Réglages

Vérifier que les valeurs des réglages soient conformes à la configuration de l'installation électrique, les normes de sécurité en vigueur, et éventuellement, qu'elles sont bien coordonnées aux d'autres appareils.

Protection des personnes

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

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 4 / 64

Manutention

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

Entretien

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

Garantie

L'appareil ne doit pas 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-dessus dégage le constructeur de toute responsabilité.

Ces instructions doivent toujours suivre le produit.

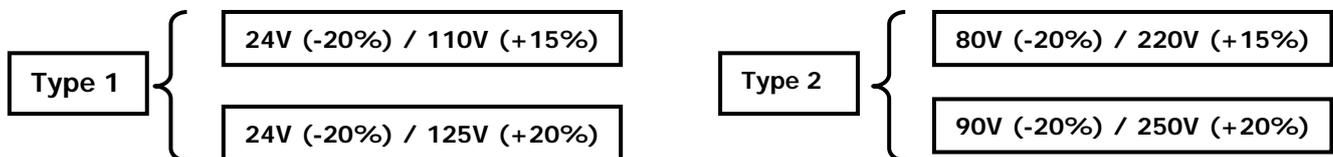
 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 5 / 64

GENERALITES

Les relais de la gamme Ultra M (hors relais différentiels) sont équipés d'une unité voltmétrique triphasée, d'une unité ampèremétrique triphasée, d'une unité voltmétrique homopolaire et d'une unité ampèremétrique homopolaire.

Les relais différentiels sont équipés quant à eux de deux unités ampèremétriques triphasés et de deux unités ampèremétriques homopolaire.

L'alimentation de l'appareil se réalise grâce à une carte électronique, interne au produit, totalement isolée et auto protégée. 2 cartes sont disponibles :

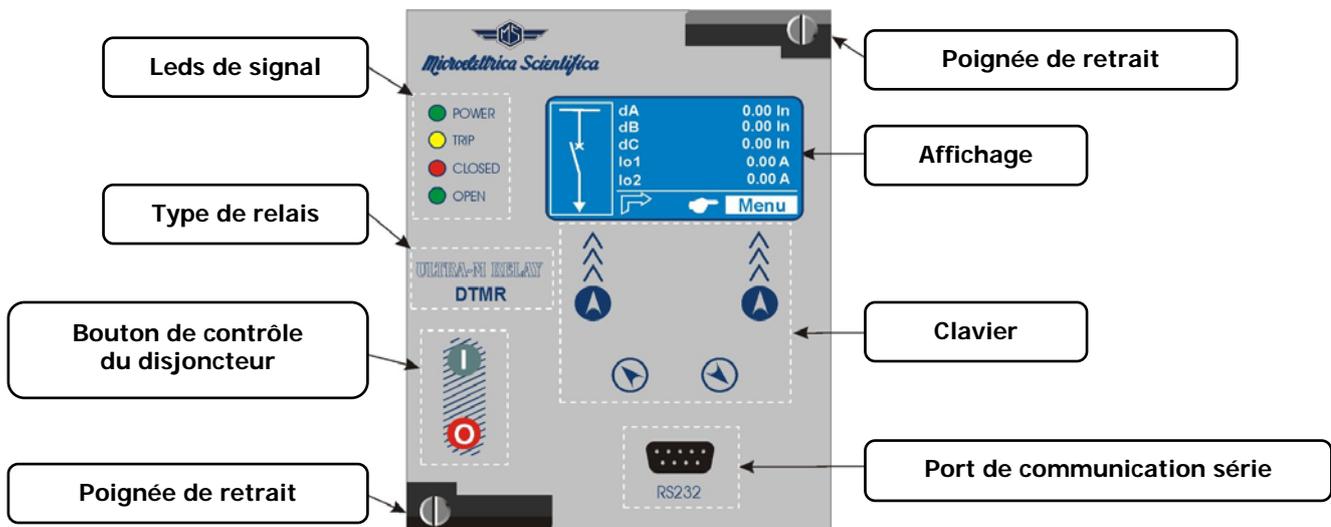


Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifiez que la source auxiliaire est bien à l'intérieur de ces limites.

Certaines fonctionnalités des relais de la gamme ULTRA M ne sont paramétrables qu'avec le logiciel de configuration MSCOM 2. Celui ci est disponible sur le site www.microener.com (MScom 2).

FACE AVANT

La face avant des relais de la gamme Ultra M se présente de la manière suivante :



INTERFACE HOMME / MACHINE

		Menu de navigation Le choix des options indiqué sur l'affichage se fait par ces boutons.
		Augmenter Ces boutons sont utilisés pour faire défiler les différents menus (contrôle local, mesures, etc.)
		Diminuer
		Ouvrir Ces boutons actionnent le disjoncteur (ouvrir/fermer). (voir § C/B Mngn)
		Fermer

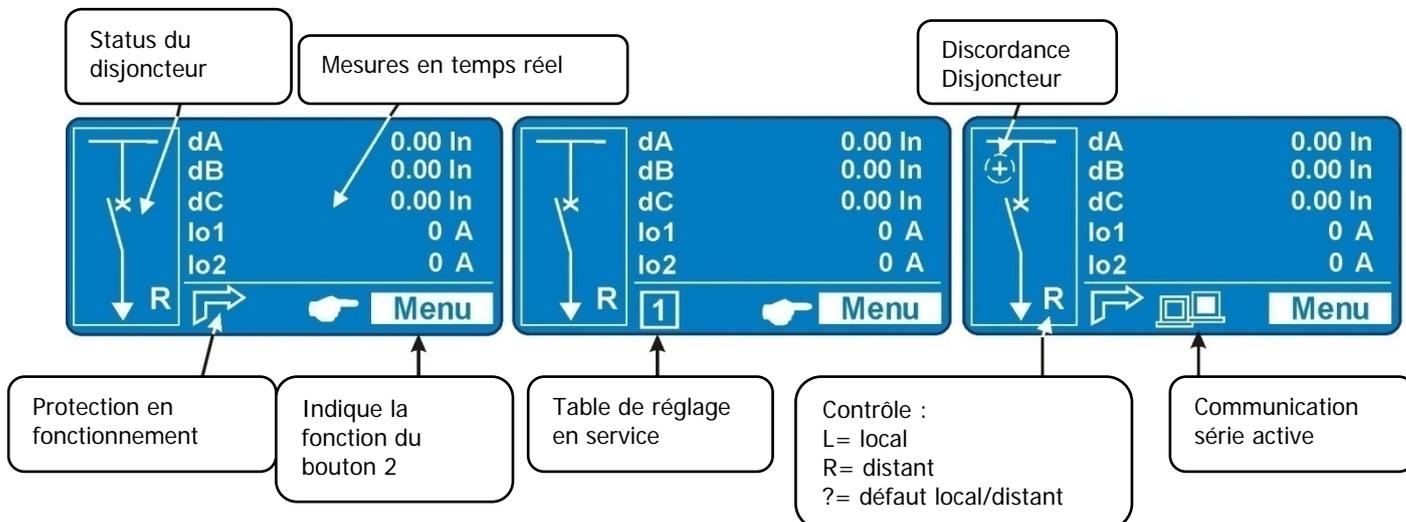
Par le bouton ② choisir les fenêtres indiquant les ICONES des menus disponibles.

Par les boutons ③, ④ choisir les icônes souhaitées et valider par le bouton ①.

Les différents éléments peuvent être choisis par les boutons ③ et ④.

Afficheur

L'affichage LCD est partagé en trois parties, qui indiquent les informations suivantes :

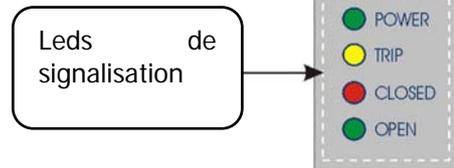


Liste des icônes fonctionnelles des relais :

	Cmd	Commandes locales
	Measure	Mesures effectives
	MaxVal	Valeurs de la mesure maximum
	LTrip	Déclenchements enregistrés
	Cnt	Compteurs de déclenchements
	RCE	Enregistreur d'évènements chronologiques
	Setting	Réglages des fonctions (seuil, etc.)
	Sys	Paramétrage de la protection
	TimeDate	Heure et date
	Healthy	Diagnostics et chien de garde
	Info	Informations générales sur le relais
	Inp-Out	Entrées - sorties

Signalisations et affichage

Quatre Leds de signalisation sont disponibles :



Leur fonctionnement est le suivant :

Led verte	POWER	Lumineux - Le relais fonctionne correctement. Clignotant - Défaillance interne du relais (chien de garde)
Led jaune	TRIP	éteinte - Pas de déclenchement Lumineux - Déclenchement Clignotant - Temporisation en cours
Led rouge	CLOSED	éteinte - disjoncteur ouvert Lumineux - disjoncteur fermé
Led verte	OPEN	éteinte - disjoncteur fermé Lumineux - disjoncteur ouvert

Les deux clignotent
 Fonctionnement de l'élément de supervision du circuit de déclenchement.

En cas de défaillance de l'alimentation électrique auxiliaire, le statut des Leds est enregistré et retrouvé lorsque l'alimentation électrique est rétablie.

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 10 / 64

COMMANDES LOCALES

Le menu "Commandes Locales" permet, à partir de la face avant du relais, les opérations de contrôle tel que la réinitialisation des Leds, suppression d'évènements, etc.).

Pour utiliser une commande depuis le clavier de la face avant, procédez de la manière suivante (exemple: réinitialisation des Leds).

1		<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur "Menu" pour accéder au menu principal avec les icônes.
2		<ul style="list-style-type: none"> Choisir l'icône "Cmd" avec le bouton "Increase" (augmenter) ou "Decrease" (diminuer). Appuyer sur "Select" (choisir) pour avoir accès.
3		<ul style="list-style-type: none"> Choisir avec le bouton "Increase" ou "Decrease" le menu "LedClear". Appuyer sur "Select" pour exécuter la commande. (si le mot de passe est demandé, voir § mot de passe).
4		<ul style="list-style-type: none"> Lorsque la commande a été exécutée l'affichage montre "! Command Done" ; allez au "3".

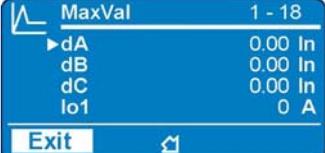
MESURE

Le menu "Mesure" permet de visualiser en temps réel les grandeurs électriques mesurées ou calculées par le relais de protection. Celles ci sont visualisées de la manière suivante.

- | | | |
|---|--|---|
| 1 |  | <ul style="list-style-type: none">• Appuyer sur "Menu" pour accéder au menu principal avec les icônes. |
| 2 |  | <ul style="list-style-type: none">• Choisir l'icône "Measure" avec le bouton "Increase" ou "Decrease".• Appuyer sur "Select" pour avoir accès. |
| 3 |  | <ul style="list-style-type: none">• Faire défiler le menu "Measure" avec le bouton "Increase" ou "Decrease" pour afficher la mesure.• Appuyer sur "Exit" pour retourner au menu principal. |

VALEURS MAXIMUM

Le menu " Valeur maximum " permet la visualisation des grandeurs électriques mesurées par le relais de protection 100ms après la fermeture du disjoncteur. Cette fonction "Maximètre" permet de connaître les valeurs maximum des grandeurs électriques qui ont circulés sur l'installation.

1		<ul style="list-style-type: none"> • Appuyer sur "Menu" pour accéder au menu principal avec les icônes.
2		<ul style="list-style-type: none"> • Choisir l'icône "MaxVal" avec le bouton "Increase" ou "Decrease". • Appuyer sur "Select" pour avoir accès.
3		<ul style="list-style-type: none"> • Faire défiler le menu "MaxVal" avec le bouton "Increase" ou "Decrease" pour afficher la mesure. • Appuyer sur "Exit" pour retourner au menu principal.

DECLENCHEMENTS

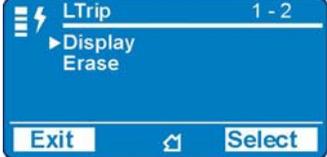
Le menu " Déclenchement " permet de visualiser la cause du déclenchement du relais de protection.
 La fonction qui a causé le déclenchement du relais est affichée ainsi que les valeurs mesurées au moment du déclenchement. Les 10 derniers évènements sont enregistrés.
 La mémoire tampon est mise à jour à chaque nouveau déclenchement du relais (logique FIFO).

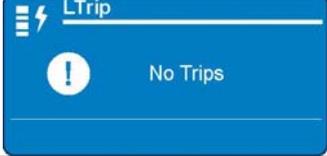
Display (afficher)	→	Visualisation de la lecture des déclenchements enregistrés.
--------------------	---	---

Erase (effacer)	→	Remise à zéro de tous les déclenchements enregistrés.
-----------------	---	---

1		<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur "Menu" pour accéder au menu principal avec les icônes.
---	---	--

2		<ul style="list-style-type: none"> Choisir l'icône "TripRec." Avec le bouton "Increase" ou "Decrease". Appuyer sur "Select".
---	--	--

3		<ul style="list-style-type: none"> Choisir "Display" avec le bouton "Increase" ou "Decrease". Appuyer sur "Select" pour accéder. Pour "Erase" allez sur "8".
---	---	---

4		<ul style="list-style-type: none"> Si aucun déclenchement n'est enregistré, l'affichage indique "! No Trips".
---	---	--

5		<ul style="list-style-type: none"> Si aucun déclenchement n'a été enregistré, choisir "View" pour afficher la liste chronologique des enregistrements. Par les boutons "Increase" ou "Decrease" choisir la date d'enregistrement à vérifier.
---	---	--

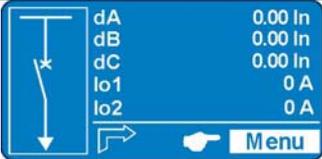
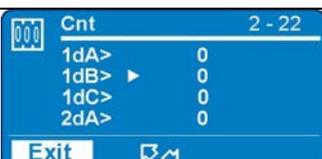
6		<ul style="list-style-type: none"> Seront indiqués: <ul style="list-style-type: none"> "Descr" la fonction qui a causé l'évènement (Exemple: t11> = Trip) "Edge" si la fonction a été déclenchée (montée) ou réinitialisée (chute) "Date", date du déclenchement, année/mois/jour; heures, minutes, seconds, millisecondes Appuyer sur "Value", pour lire la valeur au déclenchement.
---	---	--

7		<ul style="list-style-type: none">• Faire défiler avec les boutons "Increase" ou "Decrease" les mesures disponibles.• Choisir "Exit" pour retourner sur "5" pour un autre choix ou "2" pour retourner au menu principal.
8		<ul style="list-style-type: none">• Choisir "Erase" (effacer) avec le bouton "Decrease".• Appuyer sur "Select" pour exécuter les commandes; <u>Tous</u> les déclenchements enregistrés sont effacés (si un mot de passe est nécessaire, voir § mot de passe).
9		<ul style="list-style-type: none">• Lorsque la commande a été exécutée, l'affichage indique "! Command Done".• Appuyer sur "Exit" pour retourner au menu principal.

COMPTEURS

Le menu " Compteurs " permet de visualiser le nombre de déclenchement effectué par la protection pour toutes les fonctions qui sont en service.

A l'aide du programme interface "MCom 2" il est possible de réinitialiser individuellement les compteurs ou de fixer une valeur de départ initiale.

1		<ul style="list-style-type: none"> • Appuyer sur "Menu" pour accéder au menu principal avec icônes.
2		<ul style="list-style-type: none"> • Appuyer sur "Counter" pour avoir accès.
3		<ul style="list-style-type: none"> • Appuyer sur "Display" pour avoir accès.
4		<ul style="list-style-type: none"> • Affiche le nombre d'opérations de chaque fonction individuelle. • Avec les boutons "Increase" ou "Decrease" faire défiler les paramètres. • Appuyer sur "Exit" pour revenir au "3".

ENREGISTREUR D'ÉVÉNEMENTS

Le menu " Enregistrement d'événements" permet de connaître l'historique des 100 événements enregistrés par le relais de protection : déclenchements, changements d'état,...

- Tous ces événements sont horodatés.
- La mémoire tampon est mise à jour à chaque nouvel événement (FiFo).

1		<ul style="list-style-type: none"> • Appuyer sur "Menu" pour accéder au menu principal avec les icônes.
2		<ul style="list-style-type: none"> • Choisir l'icône "Events" avec le bouton "Increase" ou "Decrease". • Appuyer sur "Select" pour avoir accès.
3		<ul style="list-style-type: none"> • Choisir "Display" avec le bouton "Increase" ou "Decrease". • Appuyer sur "Select" pour avoir accès. • Pour "Erase" allez au"7"
4		<ul style="list-style-type: none"> • Si aucun évènement n'est enregistré l'affichage montre le message " ! No Events".
5		<ul style="list-style-type: none"> • Si un évènement a été enregistré, choisir "View" pour afficher la liste chronologique des enregistrements. • Par les boutons "Increase" ou "Decrease" choisir la date d'enregistrement à vérifier.
6		<ul style="list-style-type: none"> • Seront indiquées: <ul style="list-style-type: none"> "Descr" la fonction qui a causé l'évènement. (Exemple: 1I> = Démarrage, t1I> = Déclenchement) "Edge" si la fonction a été déclenchée (montée) ou réinitialisée (chute). "Date", date du déclenchement année/mois/jour; heure, minutes, secondes, millisecondes.
7		<ul style="list-style-type: none"> • Choisir "Erase" avec le bouton "Decrease". • Appuyer sur "Select" pour exécuter les commandes: Tous les évènements enregistrés sont éliminés. (si un mot de passe est nécessaire, voir § mot de passe).

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 17 / 64

8		<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque la commande a été exécutée, l'affichage indique "<i>! Command Done</i>". • Appuyer sur "<i>Exit</i>" pour revenir au menu principal.
---	---	---

Display	→	Visualisation de la lecture des évènements.
---------	---	---

Erase	→	Remise à zéro de tous les évènements enregistrés.
-------	---	---

 <p>Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com</p>	<p>Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme</p> <p>ULTRA M</p>	<p>TC N°: 11JMC1581121</p> <hr/> <p>Rev. A Page 18 / 64</p>
---	---	---

REGLAGE DES FONCTIONS COMMUNES AUX RELAIS ULTRA M

Le menu " Réglage des fonctions " permet la visualisation et le réglage des paramètres du relais de protection. Cette rubrique étant spécifique à chaque relais, se référencer au chapitre des relais correspondants, excepté pour les parties communes explicitées ci dessous.

Mot de passe

Le mot de passe est demandé dès lors que l'utilisateur souhaite modifier un paramètre protégé par un mot de passe : (Exemple "1d>" menu "Réglage").

Le mot de passe par défaut en usine est le "1111".

Le mot de passe ne peut être modifié que par le logiciel "MCom 2".

Lorsque le mot de passe est nécessaire, procéder comme suit:

1		<ul style="list-style-type: none"> Utiliser les touches "Increase" ou "Decrease" pour définir le premier chiffre du mot de passe. 	5		<ul style="list-style-type: none"> Utiliser la touche "Increase" ou "Decrease" pour définir le troisième chiffre.
2		<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur "Next" pour valider et aller au prochain chiffre. 	6		<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur "Next" pour valider et aller au prochain chiffre.
3		<ul style="list-style-type: none"> Utiliser la touche "Increase" ou "Decrease" pour régler le second chiffre. 	7		<ul style="list-style-type: none"> Utiliser la touche "Increase" ou "Decrease" pour définir le quatrième chiffre.
4		<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur "Next" pour valider et aller au prochain chiffre. 	8		<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur "Next" pour valider et modifier le paramètre suivant.
		Par la touche "Prev" pour retourner au chiffre précédent.			
		La validité du mot de passe expire 60 sec après la dernière modification de réglage ou dès que vous retournez au menu principal.			
1		<ul style="list-style-type: none"> Si le mot de passe est erroné, l'affichage indique "! Wrong code". 	2		<ul style="list-style-type: none"> L'affichage reformulera la question initiale.

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 20 / 64

Paramètres de communication

Les relais de protection de la gamme Ultra M étant communicants, leurs ports de communication doivent être programmés en adéquation avec leurs environnements.

Les paramètres à programmer sont les suivants :

Options	→	BRLoc	38400	[9600 / 19200 / 38400 / 57600]
	→	BRRem	19200	[9600 / 19200 / 38400]
	→	PRRem	Modbus	[Modbus / IEC103]

Node Address	→	Indir.	1	[1 ÷ 255]
--------------	---	--------	---	-----------

BRLoc	:	Vitesse de communication du port RS232 (face avant)
-------	---	---

BRRem	:	Vitesse de communication liaison à distance RS485 (bornier)
-------	---	---

PRRem	:	Protocole de communication du port série RS485
-------	---	--

Indir.	:	Adresse du relais sur le bus de communication série
--------	---	---

Paramétrage de l'afficheur

Ce menu permet de personnaliser la langue d'affichage et le rétro-éclairage de l'afficheur. Les langues standard sont l'anglais et l'italien. Sur demande, d'autres langues peuvent être chargées (français, allemand, etc.).

L'affichage peut être permanent "ON" ou s'éteindre après quelques secondes d'inactivité du clavier "Auto".

<i>Options</i>	- Lang	anglais	[anglais / langue locale]
	- Light	On	[Auto. / On]
	- Row1	dA	[dA / dB / dC / Io1 / Io2 / 1A / 1B / 1C / 2A / d2A / d5A / d2B / d2C / d5C / IR / Wir/ LocRm / Groupe / vide]
	- Row2	dB	
	- Row3	dC	
	- Row4	Io1	
	- Row5	Io2	

Lang :	Choix de la langue
Light :	Réglage de l'intensité du rétro-éclairage
Row1 :	
Row2 :	
Row3 :	Choix de la variable à afficher sur les rangs du menu principal
Row4 :	
Row5 :	

Exemple: régler la langue locale.

1		<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur "Menu" pour accès au menu principal avec les icônes. 	5		<ul style="list-style-type: none"> Choisir "Loc.Lang". Appuyer sur "Write". Si un mot de passe est nécessaire, voir § mot de passe
2		<ul style="list-style-type: none"> Choisir l'icône "Setting" par le bouton "Increase" ou "Decrease". Appuyer sur "Select". 	6		<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur "Exit".
3		<ul style="list-style-type: none"> Choisir "Group 1" ou "Group 2". Choisir "LCD". Choisir "Options". Appuyer sur "Select". 	7		<ul style="list-style-type: none"> "Yes" confirme toutes les modifications. "No" annule toutes les modifications.
4		<ul style="list-style-type: none"> Choisir "Lang". Appuyer sur "Modify". 	8		<ul style="list-style-type: none"> Après confirmation, l'affichage indique "Please Wait"

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 22 / 64

Logique de blocage

Les relais de la gamme Ultra M sont équipés d'entrées et de sorties de blocage. Une logique interne permet de réaliser des schémas de sélectivité logique complexe ou des fonctionnements à accélération de stade.

Sortie de blocage "BO"

Toutes les fonctions de protection peuvent être programmées pour émettre un signal de blocage. A ce titre elles disposent un élément instantané qui est mis en œuvre dès que la valeur de courant mesurée par le relais dépasse le seuil de déclenchement fixé. Cet élément est instantanément remis à zéro lorsque la valeur mesurée retombe en dessous du seuil de retour (normalement 0.95Is).

L'élément instantané peut être associé à un des relais de sortie (programmable par l'utilisateur) qui, par ses contacts de sortie, rend le signal disponible pour le blocage d'un élément amont (BO : sortie de blocage).

Entrée de blocage "BI"

Pour chaque fonction de protection, il est possible d'activer une logique de blocage permettant d'inhiber le fonctionnement de la protection par des signaux externes raccordés sur l'entrée numérique du relais.

L'entrée numérique programmée est activée par un contact sec externe connecté à ses bornes.

La variable "tBI" étant fixée sur "OFF" (tBI=OFF), le déclenchement de la fonction est bloqué aussi longtemps que le signal d'entrée de blocage est présent sur les bornes de l'entrée logique.

La variable "tBI" étant fixée sur "2xtBO" (tBI=2xtBO), après 2xtBO secondes, l'entrée logique de blocage est ignorée et la fonction est active pour déclencher.

Courant d'enclenchement

Pour certaines des fonctions de surintensité phase, il est possible de doubler automatiquement le niveau de déclenchement fixé lorsqu'un fort courant d'appel est détecté.

Si à la fermeture du disjoncteur le courant passe de 0 à 1,5 fois la valeur nominale [In] en moins de 60 ms, le seuil fixé à [Is] est automatiquement doublé et prend la valeur [2Is] et reste à cette valeur tant que le courant mesuré est au dessus de 1,25In ou jusqu'à la fin de la temporisation t2xl.

Cette fonctionnalité est activée pour éviter des déclenchements intempestifs lors de la mise sous tension de charges inductives ou capacitatives (transformateurs ou condensateurs).

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 23 / 64

Variables utilisateur

Le menu "Variable utilisateur" permet la mise en place d'opérations de logique booléenne dans le fonctionnement du relais de protection. Cette "Variable utilisateur" est le résultat d'une opération logique (Or, AND, etc.), elle peut être utilisée comme toute autre variable logique. La mise en place de cette fonctionnalité n'est possible qu'avec le logiciel "MCom 2".

ID	Name	User description	Linked functions	Op Logig	Timer	Time Type	Logical Status
	Nom	Description	Fonctions associées	Opérations logiques	Temporisation	Nature de la temporisation	Etat logique

Nom : Nom interne de la variable.

Description de l'utilisateur : Identification personnalisé pour la variable utilisateur.

Fonctions liées : Fonction associée à la variable.

Opération logique : Opération Logique = [None, OR, AND, XOR, NOR, NAND, NOT, Ff-SR]

Compteur : Temporisation (0-10) s, pas 0.01s.

Type de compteur :

Temporisé = Ajoute un délai avant l'activation du relais de sortie

Monostable = Active la sortie pour un temps équivalent à la valeur de la temporisation

Etat logique : Statut logique "Variable utilisateur".

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 24 / 64

Exemple de Définition de "Variable utilisateur"

Opération souhaitée : programmer la variable "UserVar<0>" pour qu'elle soit active instantanément suite au franchissement du seuil différentiel sur la phase R ou S ou T au primaire du transformateur que le relais protège. Son état actuel est inactif.

ID	Name	User descr.	Linked functions	OpLogic	Timer	Timer type	Logical status
1	Trigger Oscillo definito da utente	Trigger Oscillo definito da utente		None	0	Ritardo	0
2	UserVar <0>	Start Differential Element	R1d>,S1d>,T1d>	OR	0	Ritardo	0

Ouvrir le programme "MSCom 2" et se connecter au relais (RS232).

Choisir "Change Window" dans le "Menu".



Choisir "Variable utilisateur".



Description de la "Variable utilisateur"

Choisir "User descr" associée à "UserVar<0>" et faire un clic droit avec la souris, choisir "Value change".



Insérez "Start Differential Element" dans la boîte et appuyer sur "OK".

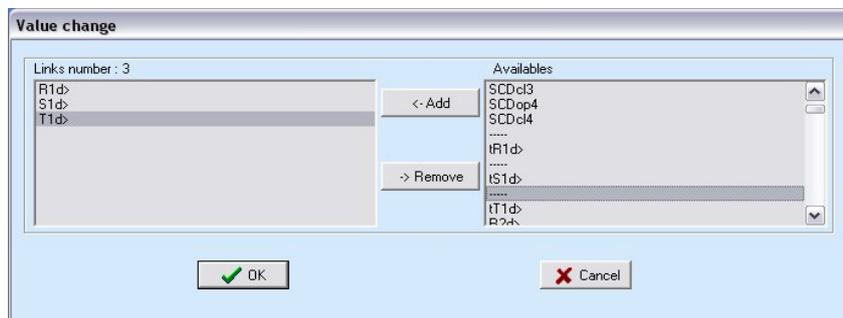
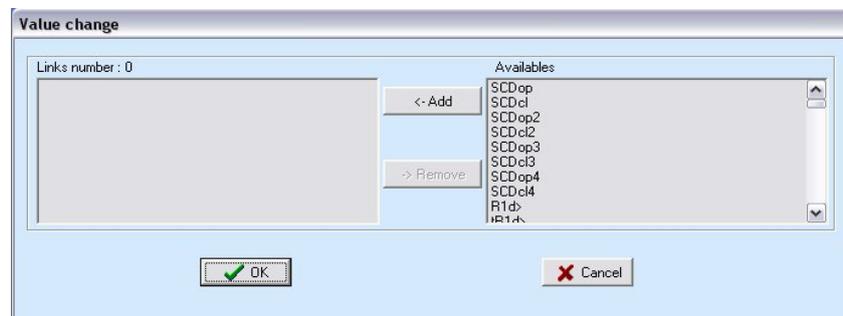
A screenshot of the 'Value change' dialog box. The 'Actual value' field contains 'UserVar <0>'. The 'Description' field contains 'Name : UserVar <0>'. The 'Min', 'Max', and 'Step' fields are empty. The 'OK' button is highlighted with a green checkmark.A screenshot of the 'Value change' dialog box. The 'Actual value' field contains 'Start Differential Element'. The 'Description' field contains 'Name : UserVar <0>'. The 'Min', 'Max', and 'Step' fields are empty. The 'OK' button is highlighted with a green checkmark.

Association de la fonction utilisateur

Choisir "Linked Functions" associée à "UserVar<0>" et faire un clic droit avec la souris, choisir "Value change".



Choisir "R1d>, R2d>, R3d>" de la boîte "Available" par le bouton "<Add", et appuyer sur "OK".
Pour supprimer les fonctions, utilisez ">Remove".

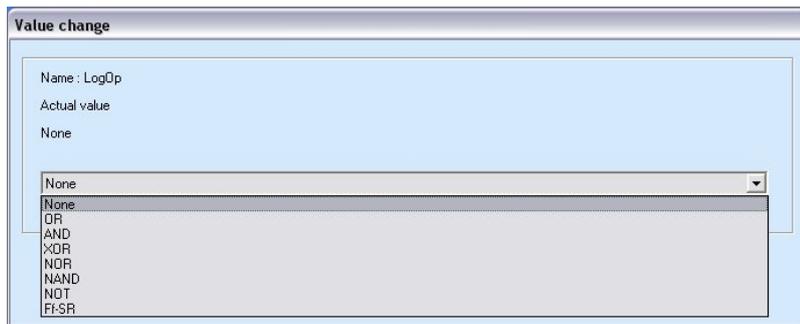


Opération Logique

Choisir "Oper Logic" associée à "UserVar<0>" et faire un clic droit avec la souris, choisir "Value change".

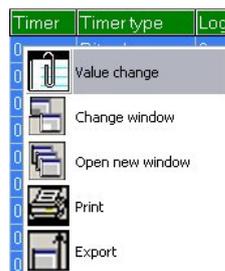


Insérez "OR" dans la boîte et appuyer sur "OK".

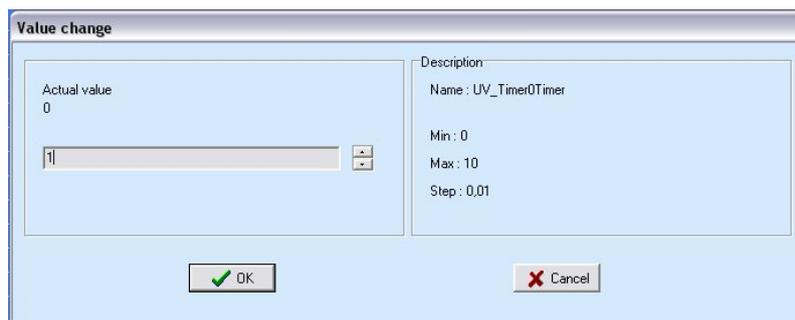


Temporisation

Choisir "Timer" associée à "UserVar<0>" et faire un clic droit avec la souris, choisir "Value change".



Choisir "1" dans la boîte et appuyer sur "OK".



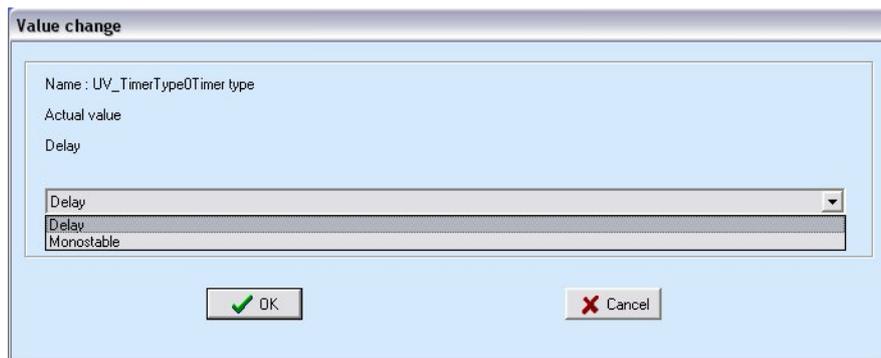
 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 28 / 64

Type de Temporisation

Choisir "Timer" associé à "UserVar<0>", faire un clic droit avec la souris et choisir "Value change".



Choisir "Monostable" dans la boîte et appuyer sur "OK".



 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 29 / 64

ENTREES – SORTIES

Le menu "entrées /sorties" permet l'affectation des entrées logiques et des sorties tout ou rien (TOR) aux fonctions du relais de protection.

Ce menu n'est paramétrable qu'avec le logiciel MCom 2.

Le firmware interne au relais de protection peut gérer jusqu'à 32 entrées logiques et 20 relais de sortie (TOR) : sur le modèle de base, 4 entrées numériques et 6 relais de sortie sont disponibles. Sur les modèles 1S10, 14DI, 14DO et 3S20, des entrées et des sorties complémentaires sont disponibles.

Attention :

- Le disjoncteur associé à la protection doit être contrôlé par le relais R1 pour le déclenchement.
- Pour la fermeture, il est conseillé d'utiliser le relais R2.

Entrées logiques

0.D1	<i>ULTRA M Modèle standard</i>
0.D2	
0.D3	
0.D4	
1.D1	<i>ULTRA M Modèle 1S10</i>
1.D--	
1.D10	
1.D1	<i>ULTRA M Modèles 14DI et 3S20</i>
1.D--	
1.D15	
2.D1	<i>ULTRA M Modèle 3S20</i>
2.D--	
2.D15	

Les entrées logiques (0.D1, 0.D2, 0.D3) sont actives lorsque les bornes correspondantes sont court-circuitées par un contact sec.

Le fonctionnement de l'entrée "0.D4" dépend de la valeur "R" de la résistance du circuit externe connecté à ses bornes (38-19):

Activée si " $R < 50\Omega$ " ou " $R > 3000\Omega$ ". – Désactivé si " $50\Omega \leq R \leq 3000\Omega$ " (cette caractéristique permet de mettre en place une fonction de surveillance de température pour thermistance).

Par conséquent, si les bornes "38-19" sont en circuit ouvert, l'entrée "0.D4" est activée ; pour utiliser "0.D4" comme une entrée numérique normale simplement contrôlée par un contact sec, il est nécessaire de connecter en permanence sur ses bornes "38-19" du bornier (en parallèle du contact sec) une résistance de charge d'une valeur comprise entre 50 et 3000 Ω (exemple 1000 Ω - 0.5W).

Les entrées "1.D1....1.D10" sont disponibles sur les modèles portant la désignation 1S10.

Les entrées "1.D1....1.D15" sont disponibles sur les modèles portant les désignations 14DI et 3S20.

Les entrées additionnelles "2.D1....2.D15" sont disponibles sur les modèles portant la désignation 3S20.

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 30 / 64

Selon les cas, les entrées numériques sont actives lorsque les bornes correspondantes sont soit court-circuitées soit mouillées à un potentiel (voir schéma de câblage).

Relais de sortie

Les relais de sortie sont totalement programmables par l'utilisateur. Ils peuvent être contrôlés par les fonctions de protection ou les entrées numériques.

<i>0.R1</i>	<i>Disponible sur le relais ULTRA M Modèle standard</i>
<i>0.R2</i>	
<i>0.R3</i>	
<i>0.R4</i>	
<i>0.R5</i>	
<i>0.R6</i>	
<i>1.R1</i>	<i>Relais de sortie sur le relais ULTRA M Modèle 1S10</i>
<i>1.R--</i>	
<i>1.R4</i>	
<i>1.R1</i>	<i>Relais de sortie sur le relais ULTRA M Modèles 14DO et 3S20</i>
<i>1.R--</i>	
<i>1.R14</i>	
<i>2.R1</i>	<i>Relais de sortie sur le relais ULTRA M Modèle 3S20</i>
<i>2.R--</i>	
<i>2.R14</i>	

Les relais de sortie "0.R1...0.R6" sont disponibles sur les relais Modèle standard.

Les relais de sortie "1.R1...1.R4" sont disponibles sur les modèles portant la désignation 1S10.

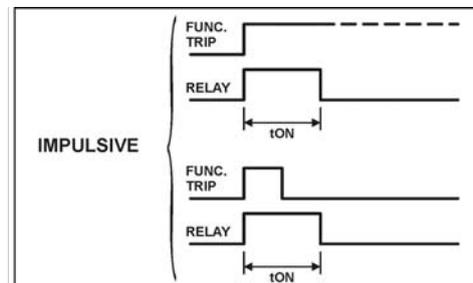
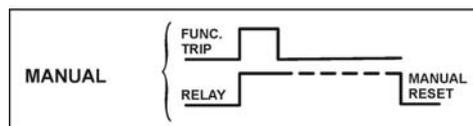
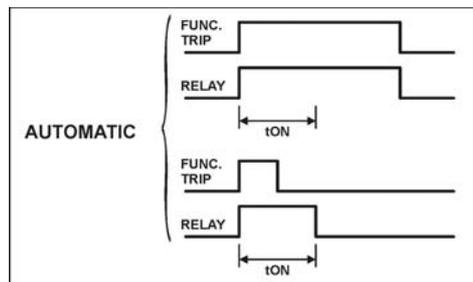
Les relais de sortie "2.R1...2.R14" sont disponibles sur les modèles portant les désignations 14DO et 3S20.

Mode de fonctionnement

Chaque relais de sortie peut avoir une ou plusieurs fonctions associées (ne pas associer au même relais de sortie une fonction instantanée et une fonction temporisée).

A l'aide du logiciel MSCOM 2, pour chaque relais de sortie il faut programmer les fonctions suivantes :

Output Config	→ N D	Fonctionnement à émission (Deenergized)
	→ N E	Fonctionnement à manque (Energized)
Timer	→ [0.00 – 10] sec	Temps de maintien du relais de sortie
Mode	→ Automatic	- Retour automatique à la disparition du défaut avec un temps minimum de maintien
	→ Manual	- Retour manuel par acquittement depuis la face avant du relais ou par la liaison série (après la disparition du défaut)
	→ Impulsive	- Retour automatique à échéance du temps de maintien



 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 32 / 64

Exemple de programmation des relais de sortie

Opération souhaitée : programmer le fonctionnement du relais de sortie 0.R1 en l'affectant au seuil différentiel. Avec un fonctionnement à manque, un retour automatique avec temporisation de 500ms.

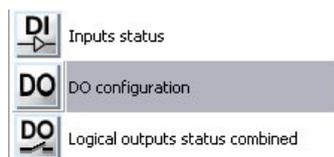
ID	Relay	Linked functions	OpLogic	Logical status	Output config	Function	tON	Relay status
1	0.R1 [Master board, R.1]	R1 d>	None	Off	Normally close	Automatic reset	0,5	Off
2	0.R2 [Master board, R.2]		None	Off	Normally open	Pulse	0,01	Off

Ouvrir le programme "MCom 2" et se connecter au relais.

Choisir "Change Window" dans le "Menu".



Choisir "DO Configuration".

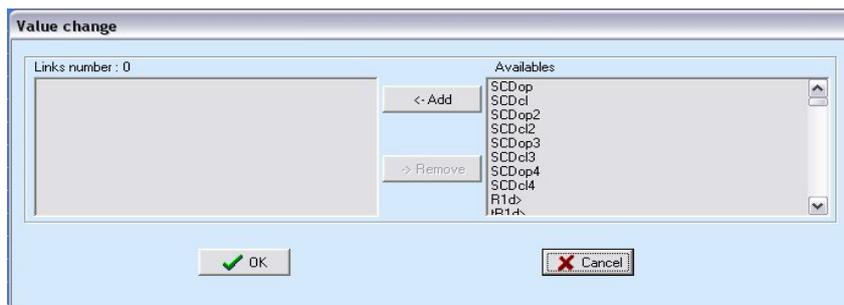


Association des fonctions

Choisir *"Linked Functions"* associée à 0.R1 et faire un clic droit avec la souris.
Choisir *"Value change"*.



De la boîte *"Available"*, choisir *"R1d>"* et appuyer sur *"Add"*.
Appuyer sur *"OK"* pour confirmation, (si le mot de passe est demandé, voir § mot de passe).

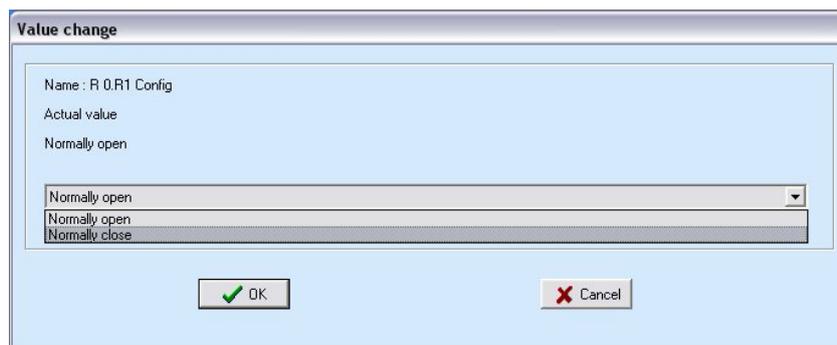


Mode de fonctionnement

Choisir *"Output Config"* associée à 0.R1 et faire un clic droit avec la souris. Choisir *"Value change"*.



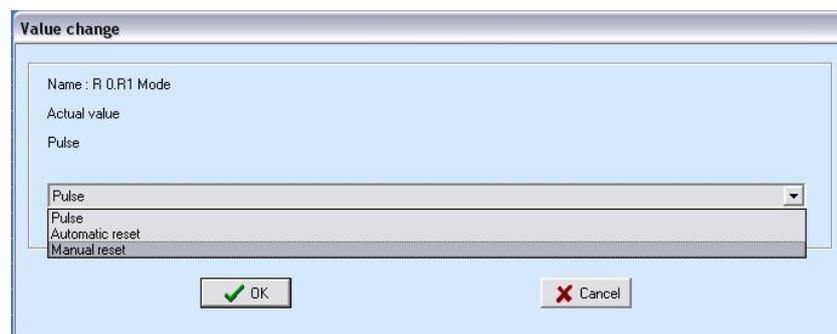
Choisir *"Normally Close"* et appuyer sur *"OK"*, (Si un mot de passe est nécessaire, voir § mot de passe).

Remise à zéro

Choisir *"Function"* associée à 0.R1 et faire un clic droit avec la souris. Choisir *"Value change"*.



Choisir *"Manual reset"* et appuyer sur *"OK"*, (Si un mot de passe est nécessaire, voir § mot de passe).



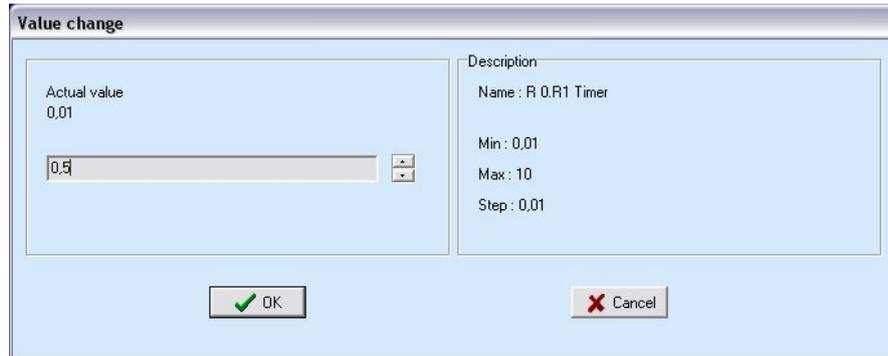
 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 35 / 64

Temporisation de remise à zéro

Choisir "*tON*" associée à 0.R1 et faire un clic droit avec la souris, choisir "*Value change*".



Réglez "*0.5*" et appuyer sur "*OK*", (si un mot de passe est nécessaire, voir § mot de passe).



 <p>Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com</p>	<p>Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme</p> <p>ULTRA M</p>	<p>TC N°: 11JMC1581121</p> <hr/> <p>Rev. A Page 36 / 64</p>
---	---	---

PARAMETRAGE DE LA PROTECTION

Le menu "paramétrage de la protection " permet de définir la configuration de l'appareil et l'environnement dans lequel il est utilisé (TC ; TP ; In ; Un ; ...)

Voir le descriptif particulier relatif à la fonction souhaitée dans la seconde partie du manuel.

Réglage de la protection

La définition de la valeur d'un réglage se réalise de la manière suivante :

1		<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur "Menu" pour accéder au menu principal avec les icônes.
2		<ul style="list-style-type: none"> Choisir l'icône "Sys" avec le bouton "Increase" ou "Decrease". Appuyer sur "Select" pour accéder.
3		<ul style="list-style-type: none"> Choisir "CT&PTs". Appuyer sur "Select" pour accéder.
4		<ul style="list-style-type: none"> Choisir "Phase CT site 1". Appuyer sur "Select" pour accéder.
5		<ul style="list-style-type: none"> Choisir "Prim." Pour modifier la valeur primaire du TC de Phase, ou appuyer sur "Decrease" et choisir "Sec." Pour modifier la valeur secondaire du TC de Phase. Appuyer sur "Modify" pour modifier le paramètre. (si un mot de passe est nécessaire, voir § mot de passe).
6		<ul style="list-style-type: none"> La valeur apparaît en gras. Utiliser les boutons "Increase" ou "Decrease" pour régler la valeur. Appuyer sur "Write" pour confirmer la valeur.
7		<ul style="list-style-type: none"> La valeur est maintenant fixée. Pour régler une nouvelle valeur retournez au point "5". Appuyer sur "Exit".
8		<ul style="list-style-type: none"> L'affichage indique "Confirm the change?". Choisir "Yes" pour valider les changements. Choisir "No" pour NE PAS valider les changements. Après confirmation du réglage, (ou non confirmation), l'affichage revient au point "4".

9		<ul style="list-style-type: none"> • Pour modifier les quantités d'entrée, choisir avec le bouton "Decrease", "Nom.Val." • Appuyer sur "Select" pour accès.
10		<ul style="list-style-type: none"> • Pour fixer les quantités d'entrée, voir les points "5-6-7-8".
11		<ul style="list-style-type: none"> • Pour choisir le groupe vecteur, appuyer sur "Sys.Options". • Appuyer sur "Select" pour accès.
12		<ul style="list-style-type: none"> • Pour fixer le groupe vecteur voir les points "5-6-7-8".
13		<ul style="list-style-type: none"> • Pour choisir la banque active de réglage, appuyer sur "SetUp Group".
14		<ul style="list-style-type: none"> • Pour régler le groupe actif, voir les points "5-6-7-8".

Modification des réglages

La modification des valeurs de réglage se réalise de la manière suivante :

1		<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur "Menu" pour accéder au menu principal avec les icônes.
2		<ul style="list-style-type: none"> Choisir l'icône "Sys" avec le bouton "Increase" ou "Decrease". Appuyer sur "Select" pour accéder.
3		<ul style="list-style-type: none"> Choisir "CT&PTs". Appuyer sur "Select" pour accéder.
4		<ul style="list-style-type: none"> Choisir "Phase CT site 1". Appuyer sur "Select" pour accéder.
5		<ul style="list-style-type: none"> Choisir "Prim." Pour modifier la valeur primaire du TC de Phase, ou appuyer sur "Decrease" et choisir "Sec." Pour modifier la valeur secondaire du TC de Phase. Appuyer sur "Modify" pour modifier le paramètre. (si un mot de passe est nécessaire, voir § mot de passe).
6		<ul style="list-style-type: none"> La valeur apparaît en gras. Utiliser les boutons "Increase" ou "Decrease" pour régler la valeur. Appuyer sur "Write" pour confirmer la valeur.
7		<ul style="list-style-type: none"> La valeur est maintenant fixée. Pour régler une nouvelle valeur retournez au point "5". Appuyer sur "Exit".
8		<ul style="list-style-type: none"> L'affichage indique "Confirm the change?". Choisir "Yes" pour valider les changements. Choisir "No" pour NE PAS valider les changements. Après confirmation du réglage, (ou non confirmation), l'affichage revient au point "4".

9		<ul style="list-style-type: none"> • Pour modifier les quantités d'entrée, choisir avec le bouton "<i>Decrease</i>", "<i>Nom.Val.</i>". • Appuyer sur "<i>Select</i>" pour accès.
10		<ul style="list-style-type: none"> • Pour fixer les quantités d'entrée, voir les points "5-6-7-8".
11		<ul style="list-style-type: none"> • Pour choisir le groupe vecteur, appuyer sur "<i>Sys.Options</i>". • Appuyer sur "<i>Select</i>" pour accès.
12		<ul style="list-style-type: none"> • Pour fixer le groupe vecteur voir les points "5-6-7-8".
13		<ul style="list-style-type: none"> • Pour choisir la banque active de réglage, appuyer sur "<i>SetUp Group</i>".
14		<ul style="list-style-type: none"> • Pour régler le groupe actif, voir les points "5-6-7-8".

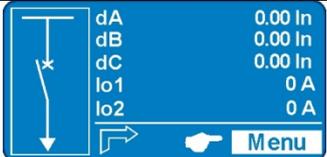
DATE ET HEURE

Le menu "Date et heure" permet le réglage de la date et de l'heure dans le relais de protection.

Date:	20YY	/	MM	/	DD	(2000/01/01 ÷ 2099/12/31) YY = année / MM = mois / DD = jour
-------	------	---	----	---	----	---

Time:	HH	:	MM	:	00	HH = heure / MM = Minutes / 00
-------	----	---	----	---	----	--------------------------------

DofW:	Day	Ex : mercredi
-------	-----	---------------

- | | | |
|---|---|---|
| 1 |  | <ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur "Menu" pour accès au menu principal avec les icônes. |
| 2 |  | <ul style="list-style-type: none"> Choisir l'icône "TimeDate" par les boutons "Increase" ou "Decrease". Appuyer sur "Select". |
| 3 |  | <ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur "Modify". |
| 4 |  | <ul style="list-style-type: none"> Les deux derniers chiffres de l'année apparaîtront en gras, fixer les nouvelles valeurs par les boutons "Increase" ou "Decrease". Appuyer sur "Next" pour aller au prochain réglage. |
| 5 |  | <ul style="list-style-type: none"> Comme ci-dessus pour changer le "mois". Appuyer sur "Next" pour aller au prochain réglage. |
| 6 |  | <ul style="list-style-type: none"> Comme ci-dessus pour changer le "jour". Appuyer sur "Next" pour aller au prochain réglage. |

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 42 / 64

7		<ul style="list-style-type: none"> • Comme ci-dessus pour changer les "heures". • Appuyer sur "<i>Next</i>" pour aller au prochain réglage.
8		<ul style="list-style-type: none"> • Comme ci-dessus pour changer les "Minutes". • Appuyer sur "<i>Next</i>" pour aller au prochain réglage.
9		<ul style="list-style-type: none"> • Le jour de la semaine est calculé et affiché automatiquement. • Appuyer sur "<i>Exit</i>" pour retourner au menu principal. • Appuyer sur "<i>Modify</i>" pour retourner à l'étape "3".

 Appuyer sur le bouton "*Next*" pour retourner à l'affichage précédent.

L'horloge interne a une résolution de 1ms et une stabilité de ± 35 ppm dans la gamme de température de fonctionnement du relais de protection.

Elle peut être synchronisée avec une référence de temps externe de la manière suivante:

- En utilisant la procédure standard "Time Synchronization" du protocole "IEC870-5-103".
- En utilisant le logiciel "MCom 2" ou à partir du DCS avec le protocole Modbus RTU.
- En utilisant un protocole SNTP pour les versions équipées d'un port Ethernet.

Remarque : En cas de défaillance de l'alimentation électrique, une batterie interne maintient l'horloge interne pendant plus de deux ans.

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 43 / 64

DIAGNOSTIC ET CHIEN DE GARDE

Ce menu permet la vérification de l'état du chien de garde interne au relais de protection.

Celui-ci effectue une vérification permanente des fonctionnalités vitales et au cas où une défaillance interne est détectée, la fonction IRF (voir § IRF) est activée et le Led Power : IRF clignote.

<i>Dispositif</i>	→ No Fail	→ Pas de défaillance
	→ Fail	→ Défaillance
	→ MinorFail	→ Défaillance mineure
	→ HisoricalFail	→ Défaillance éliminée
	→ FW not comp.	→ Firmware non compatible

Si une défaillance interne provisoire s'éliminant par elle-même est détectée, elle est enregistrée dans un fichier historique sans autre action.

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M		TC N°: 11JMC1581121
			Rev. A Page 44 / 64

INFORMATIONS GENERALES

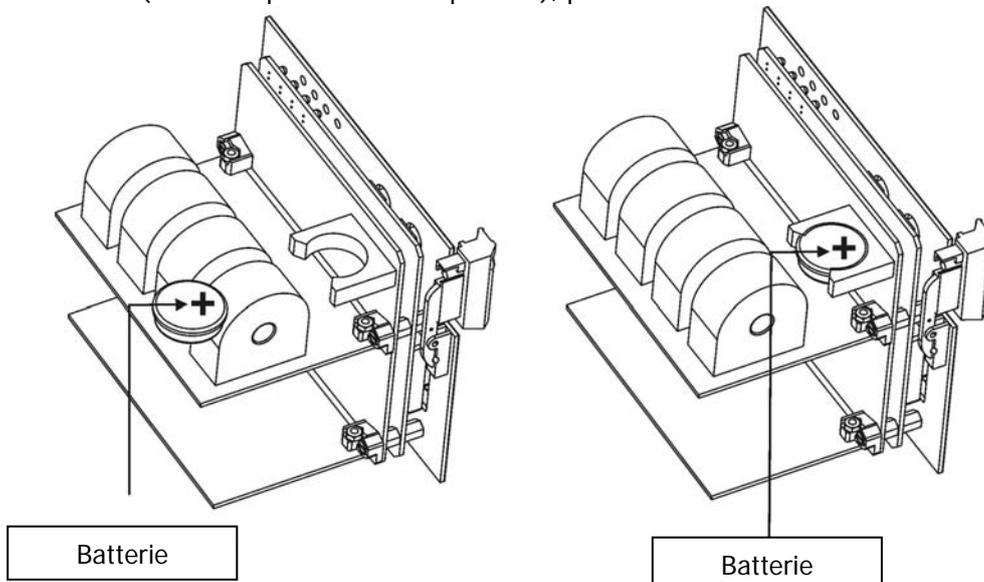
Dans ce menu il est possible de lire les informations concernant le relais.

<i>SW Version</i>	AcqUnit-I/O	→ #####.##.##.##	Version Firmware de l'unité d'acquisition	
	ProtectUnit	→ #####.##.##.##	Version Firmware de l'unité CPU	
<i>Protect.Model</i>		→ FeederManager	Type de protection	
<i>Serial Number</i>		→ ###/###/###/####	Numéro de série du relais	
<i>User Tag</i>		→ DTMR	Label d'identification du relais	Ces informations ne peuvent être modifiées que par le programme interface "MCom 2" et permettent à l'utilisateur de donner au relais toutes les dénominations possibles.
<i>Build</i>		→ #####	Label d'identification de construction	
<i>Line</i>		→ #####	Label d'identification de ligne	

MAINTENANCE

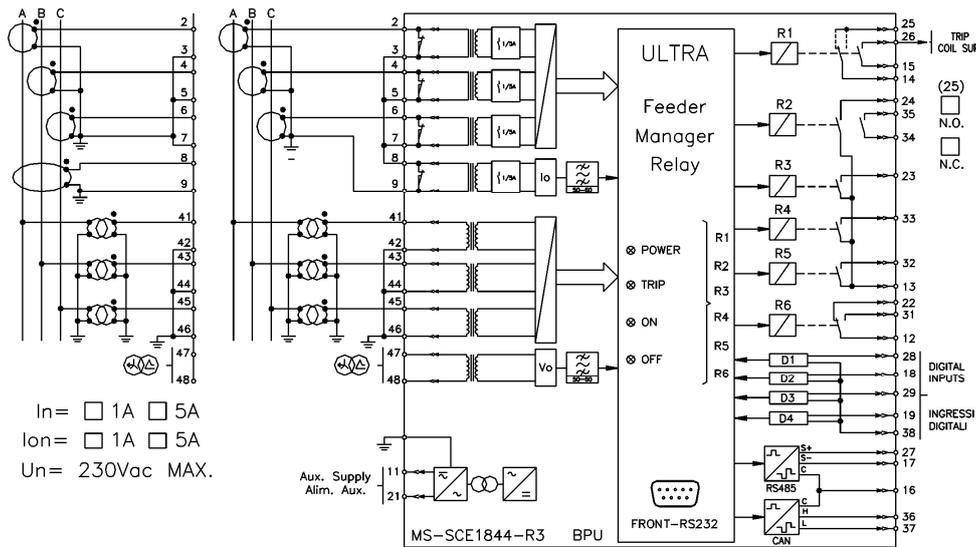
Les relais de la gamme Ultra M ne nécessitent pas d'entretien particulier. En cas de dysfonctionnement, veuillez contacter MICROENER, ou le revendeur autorisé.

Ce relais est équipé d'une batterie au lithium de type CR2477N 3V pour conserver l'enregistrement oscillographique lors de coupure de source auxiliaire et la sauvegarde de l'horloge en temps réel. Cette coupure peut être de 2 ans. Pour remplacer la batterie (n'utiliser que la batterie spécifiée), procédez comme suit :

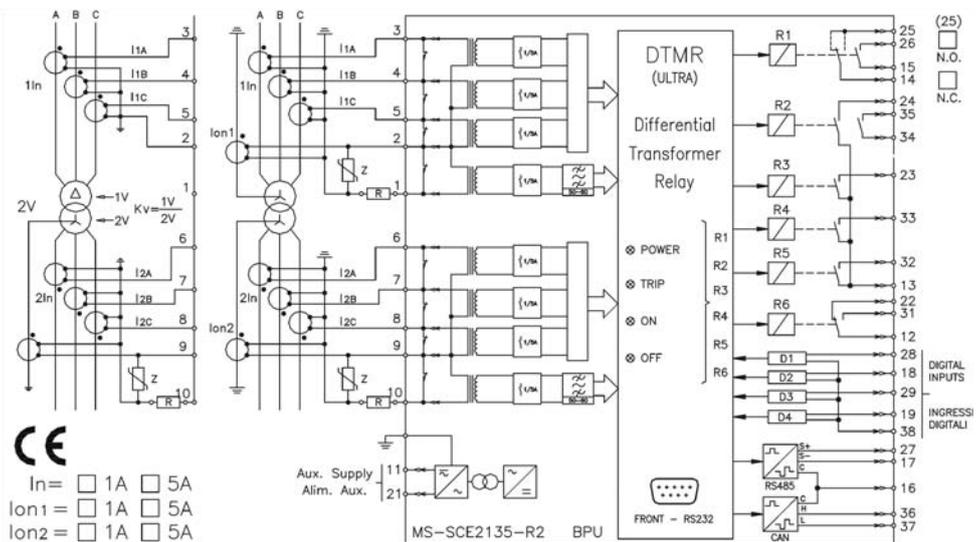


SCHEMAS DE RACCORDEMENT

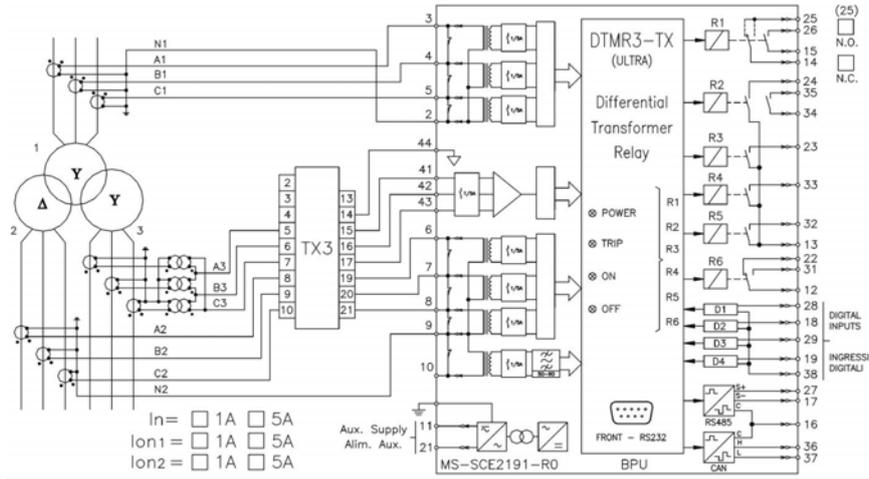
Relais UFM-R /UFM-M



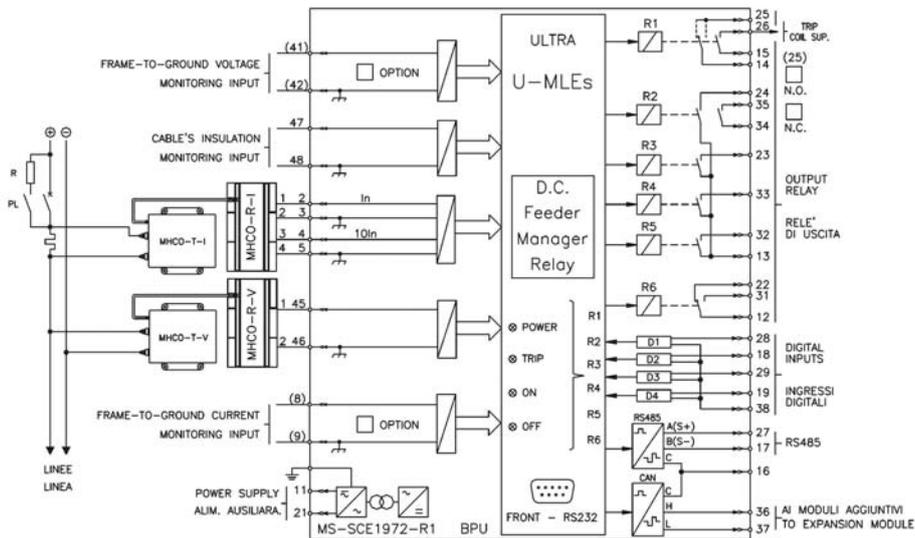
Relais DTMR32

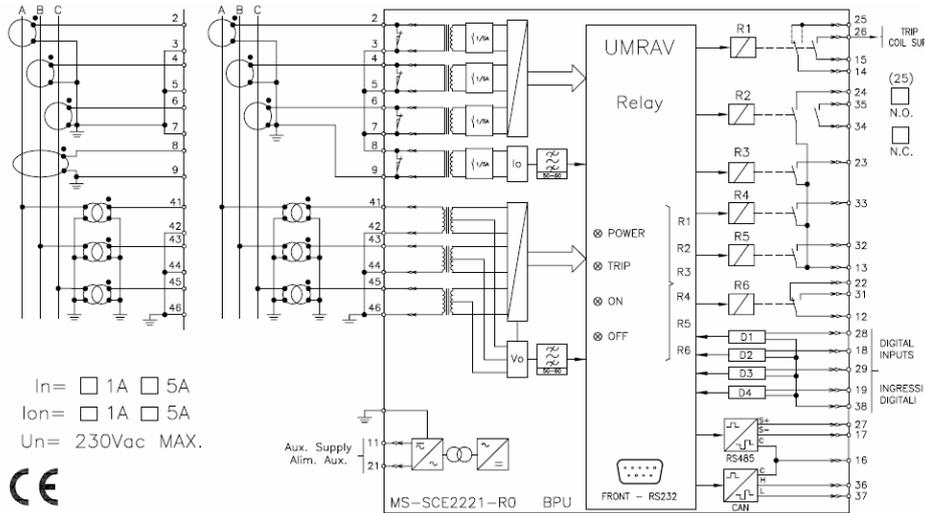


Relais DTMR33



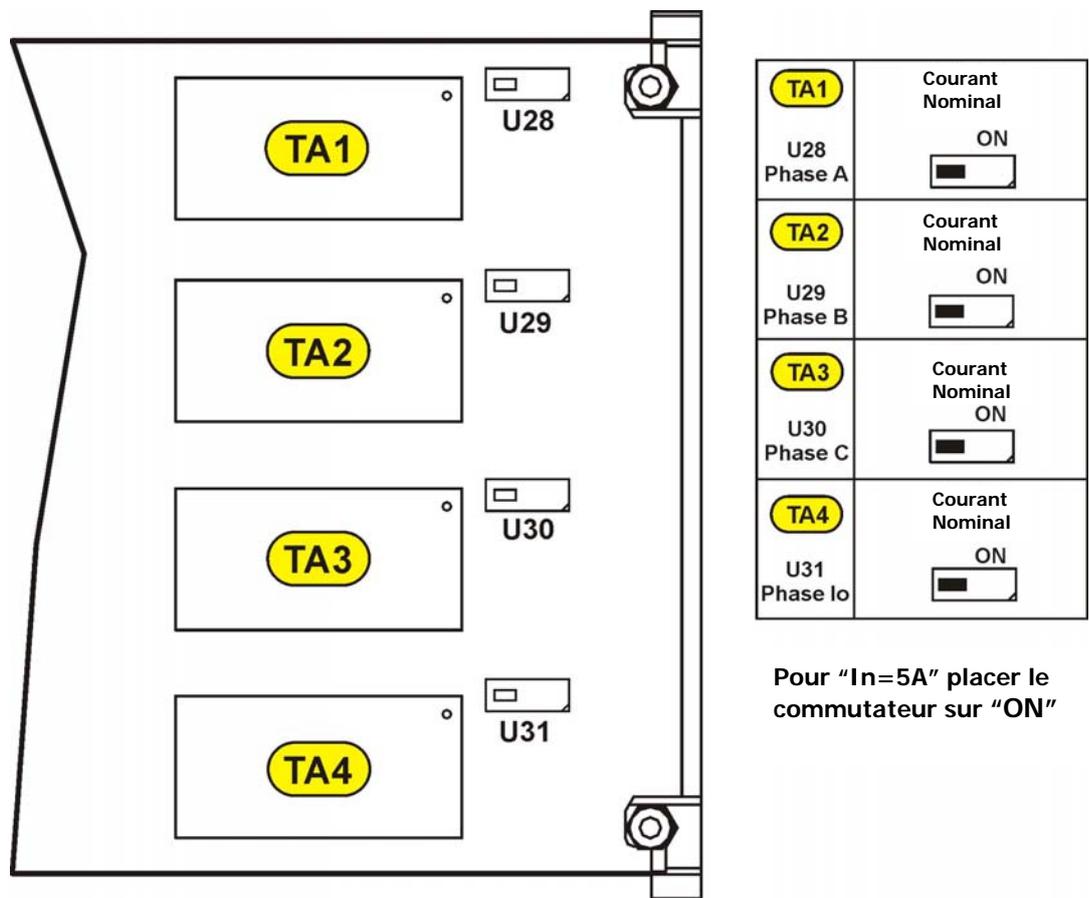
Relais UMLES





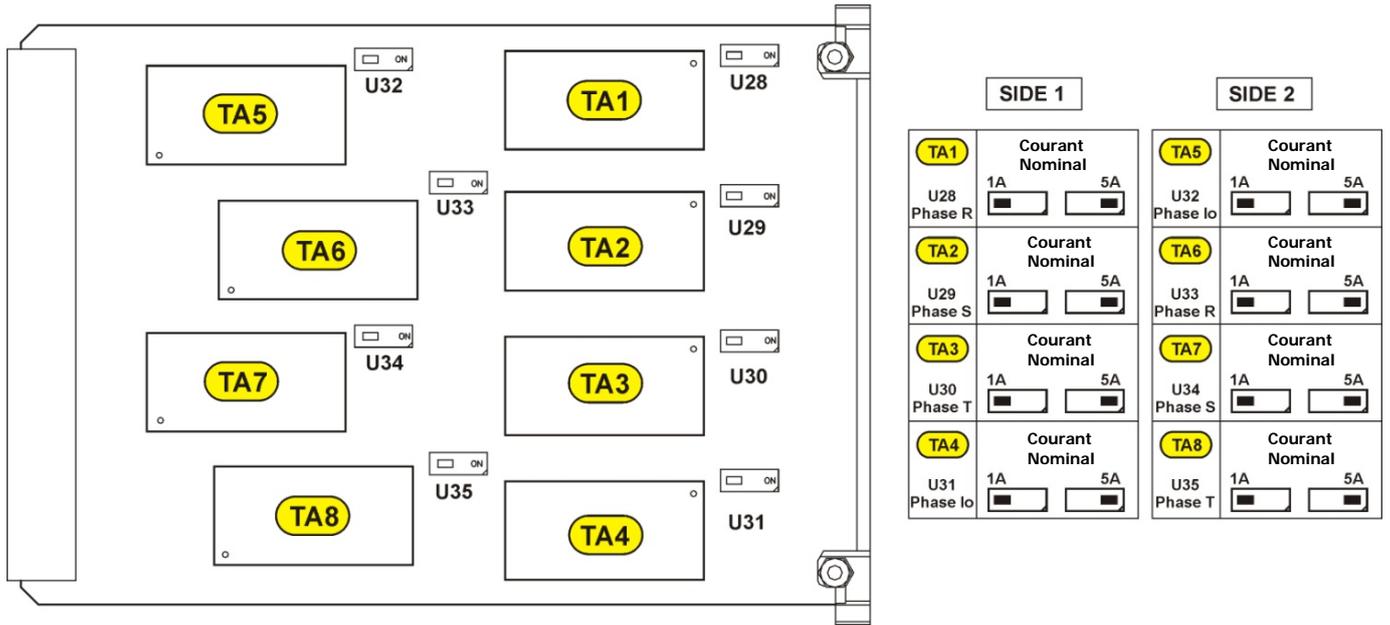
DEFINITION DU CALIBRE DES UNITES DE MESURE**Relais UFM-R /UFM-M**

Modification du calibre nominal en courant : 1 – 5 A



Relais DTMR32 et DTMR33

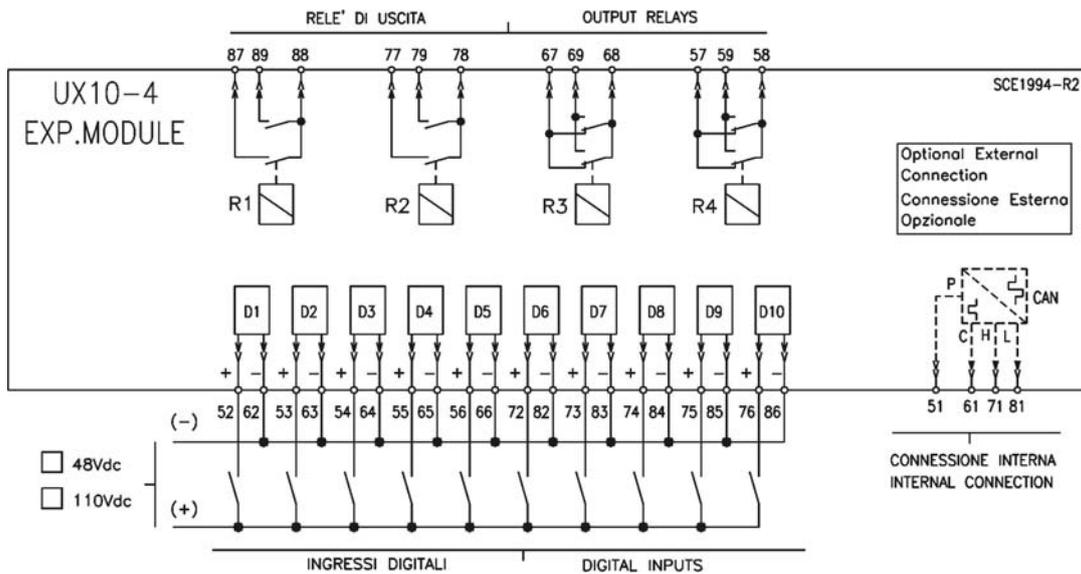
Placer le cavalier en fonction du courant secondaire nominal souhaité nécessaire comme présenté ci-dessous.



CARTES D'EXTENSION

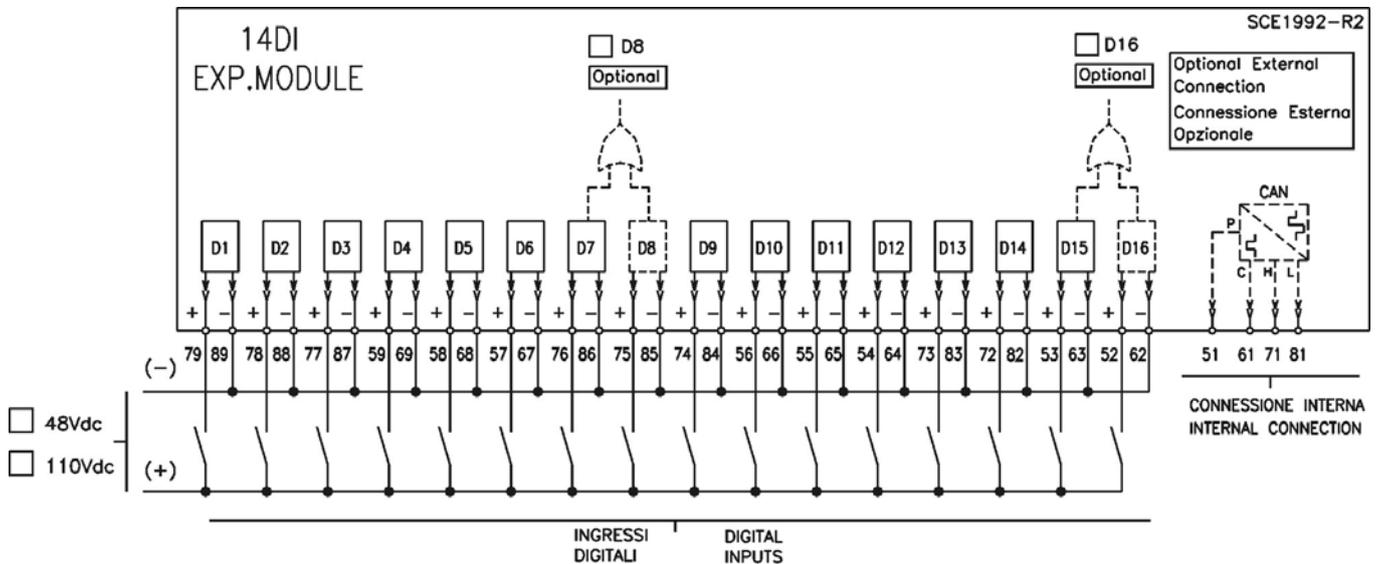
Modèle : UX10/4

Présente sur relais : 1S10



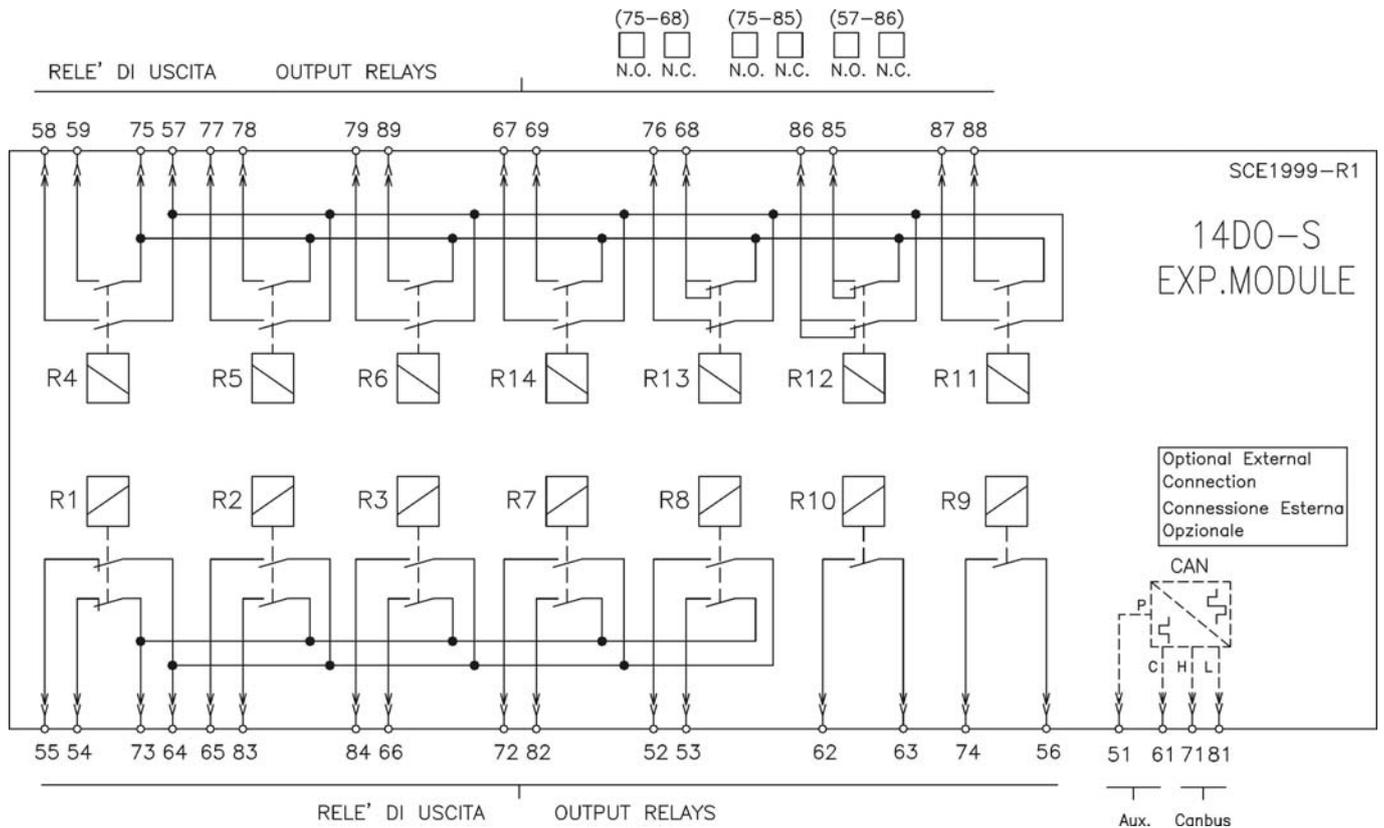
Modèle : 14DI

Présente sur 14DI et 3S20



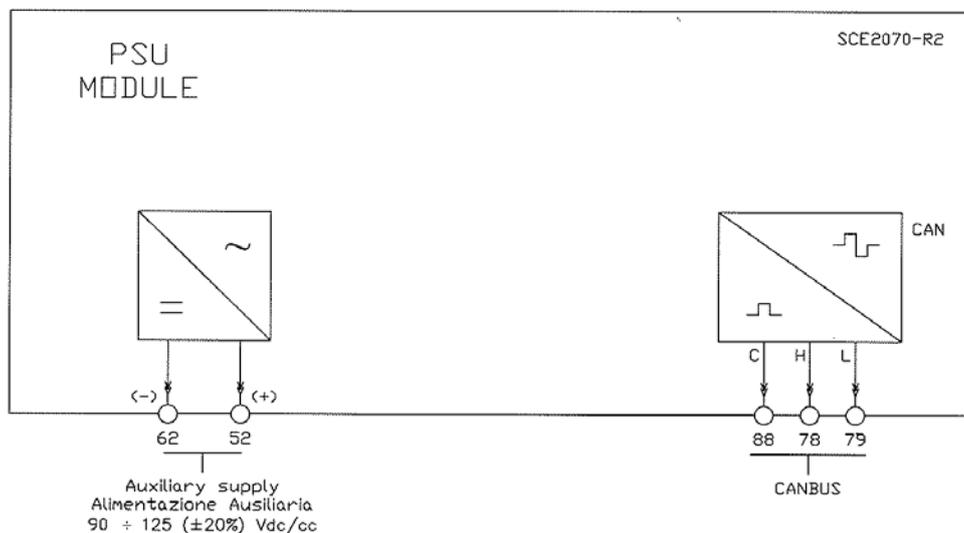
Modèle : 14DOS

Présente sur 14DO et 3S20



Nota :

Les configurations 14DO et 3S20 nécessitent un module PSU (alimentation) en plus des cartes d'extension 14DI et/ou 14DO.



PORTS DE COMMUNICATION

Le relais est équipé à l'avant d'un port parallèle (sub-D 9 points) type RS232 pour l'exploiter à partir d'un PC, d'un port Série type RS485 ou d'un port Ethernet pour intégration dans un système de supervision.

Par ces bus de communication, tous les paramètres, réglages, informations accessibles en local le deviennent également en déporté.

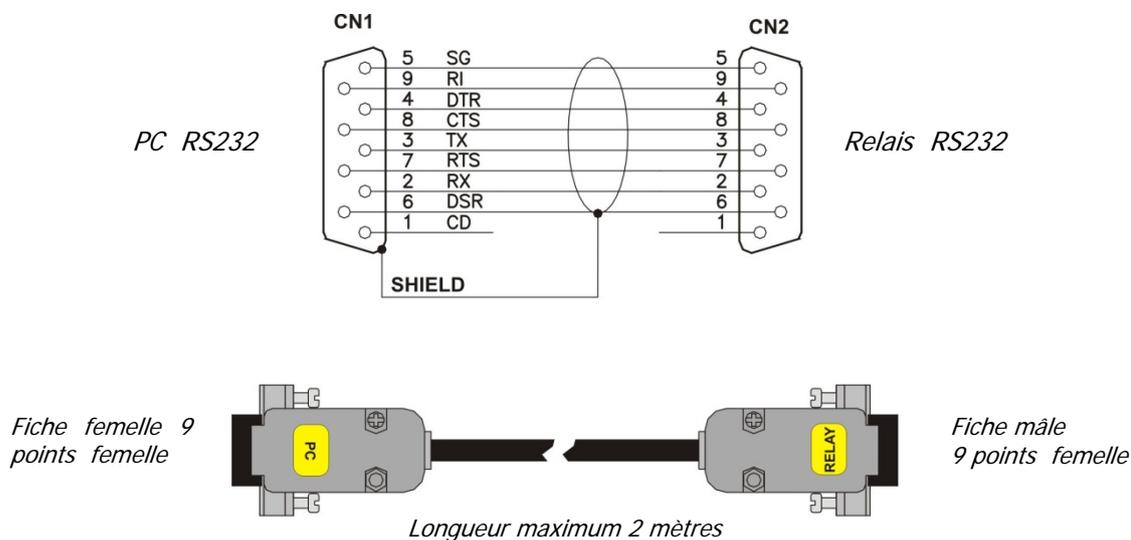
Le logiciel de configuration MSCOM 2 permet de paramétrer, de visualiser l'ensemble des paramètres du relais.

Port de communication parallèle

Port de communication série RS232

Une prise femelle Sub-D se trouve sur l'avant du relais pour une connexion au port de communication série RS232 local. Par ce port, et avec le programme d'interface disponible sur le site www.microener.com (MCom 2), il est possible de connecter un PC pour télécharger toutes les informations disponibles, effectuer tous les contrôles et programmer le relais. Le protocole utilisé est "Modbus RTU".

Câble pour la connexion directe du relais au PC (RS232)

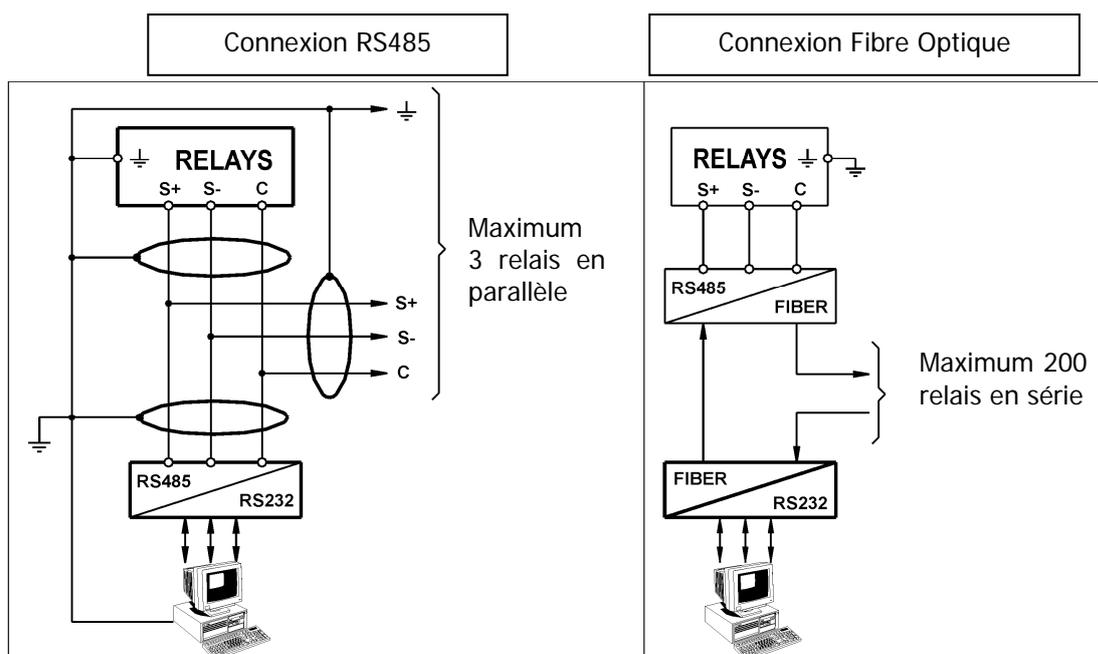


Port de communication série**Port principal de communication (RS485)**

Le relais est équipé à l'arrière d'un port série (3 points de connexion) type RS485 pour l'exploiter à partir d'un PC, ou compatible, ou bien pour l'intégrer dans un poste numérique et l'exploiter à partir d'un poste de conduite centralisée (SCADA).

2 types de protocole sont accessibles par ce port : Modbus RTU ou IEC60870-5-103 (Choix défini par programmation).

La connexion (RS485) peut se faire par câble, une paire de fils torsadés blindés ou, par fibre optique à partir d'un convertisseur RS485/FO.

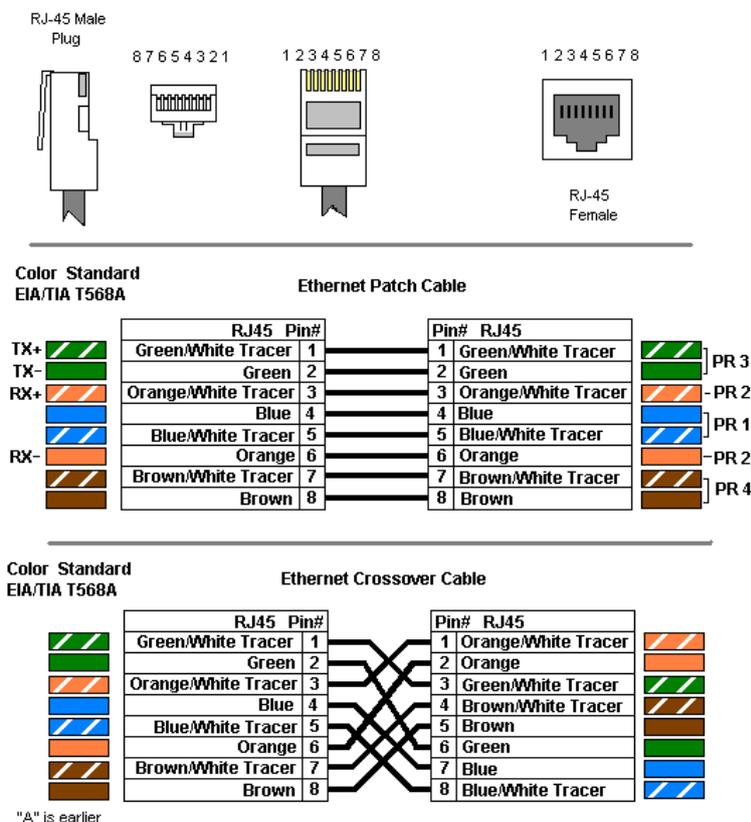
Câblage du port de communication RS485

Port de communication Ethernet

A l'arrière du relais, sur demande un port Ethernet avec un connecteur RJ45 peut être mis à la place du port RS485 sur le bornier de l'appareil. Par ce port de communication, selon le besoin, le protocole de communication peut être du MODBUS TCP/IP ou conforme à la CEI 61-850.

Câble pour la connexion RJ45

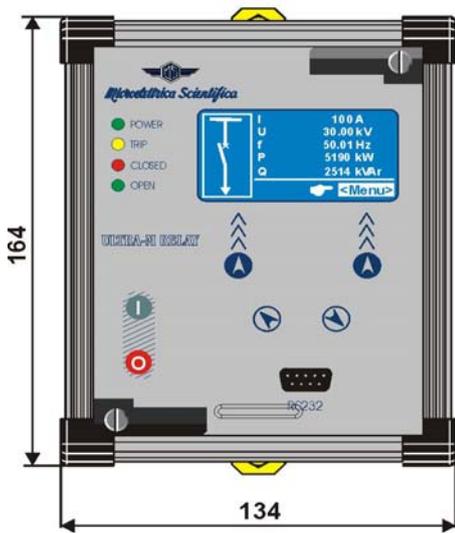
- Le connecteur Ethernet à l'arrière de l'appareil peut être raccordé à un câble Ethernet standard type UTP classe 5 minimum.
- Le relais peut être connecté directement à un PC à l'aide d'un câble croisé, ou un câble Patch Ethernet.



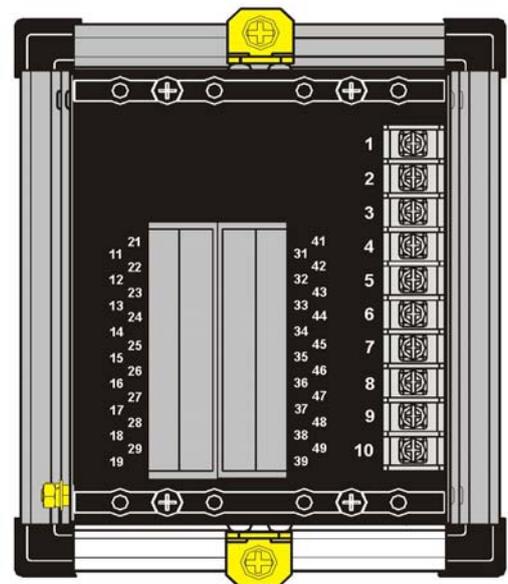
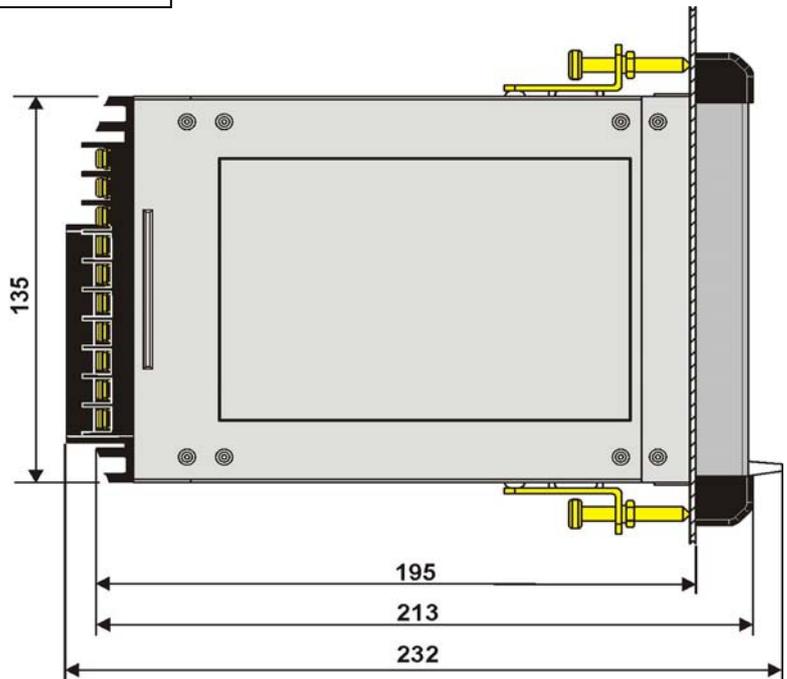
ENCOMBREMENTS ET PLANS DE DECOUPE

Modèle ULTRA M de base

Boitier E 2



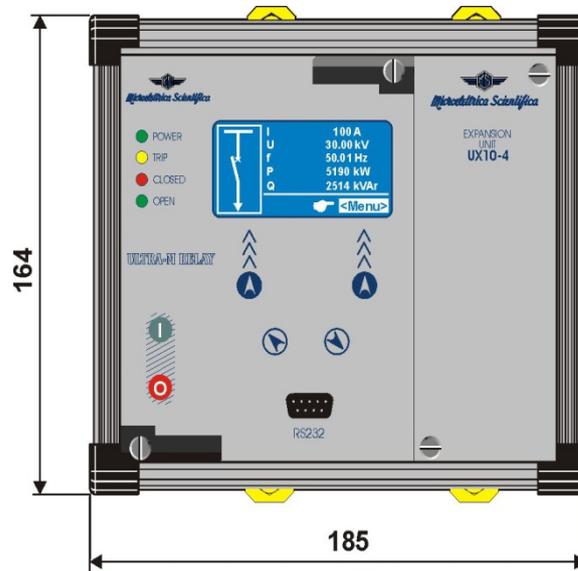
Plan de découpe
 115X137 (LXH) mm



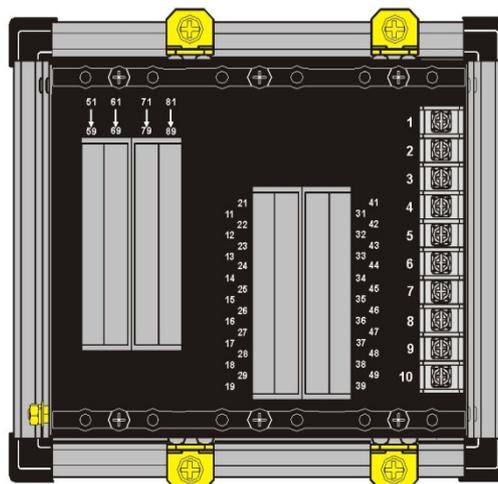
Bornier de raccordement

Degré de protection encastree : IP44 (54 sur demande).

Boitier E 3



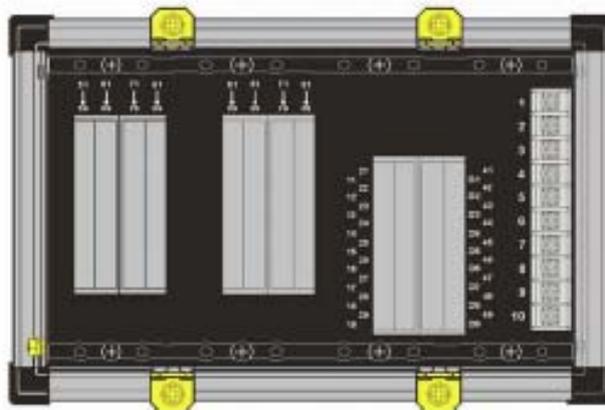
Plan de découpe
 165X137(LXH) mm



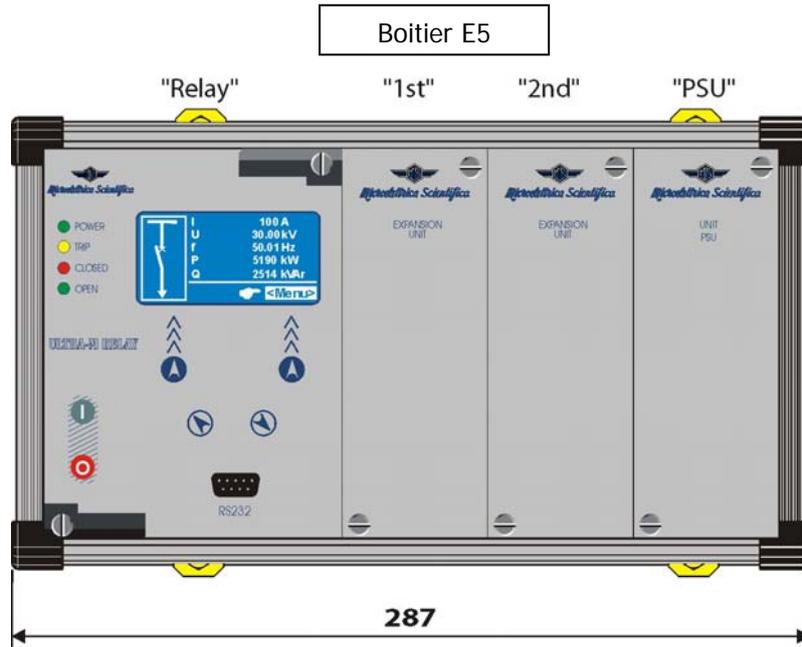
Boitier E 4



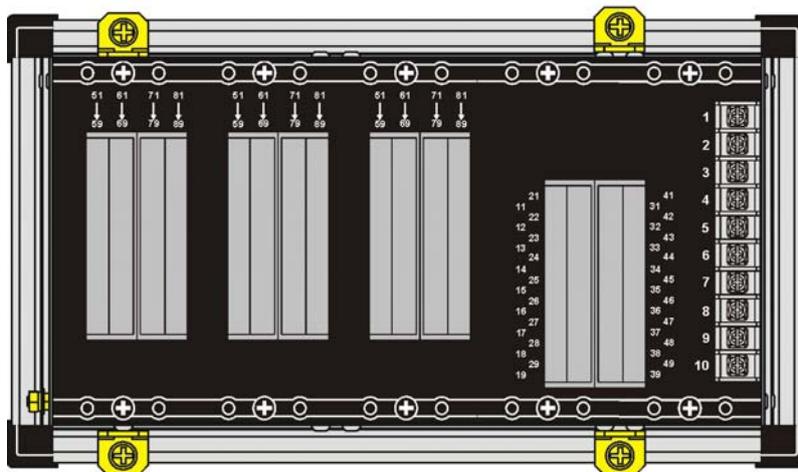
Plan de découpe
217X137 (LXH) mm



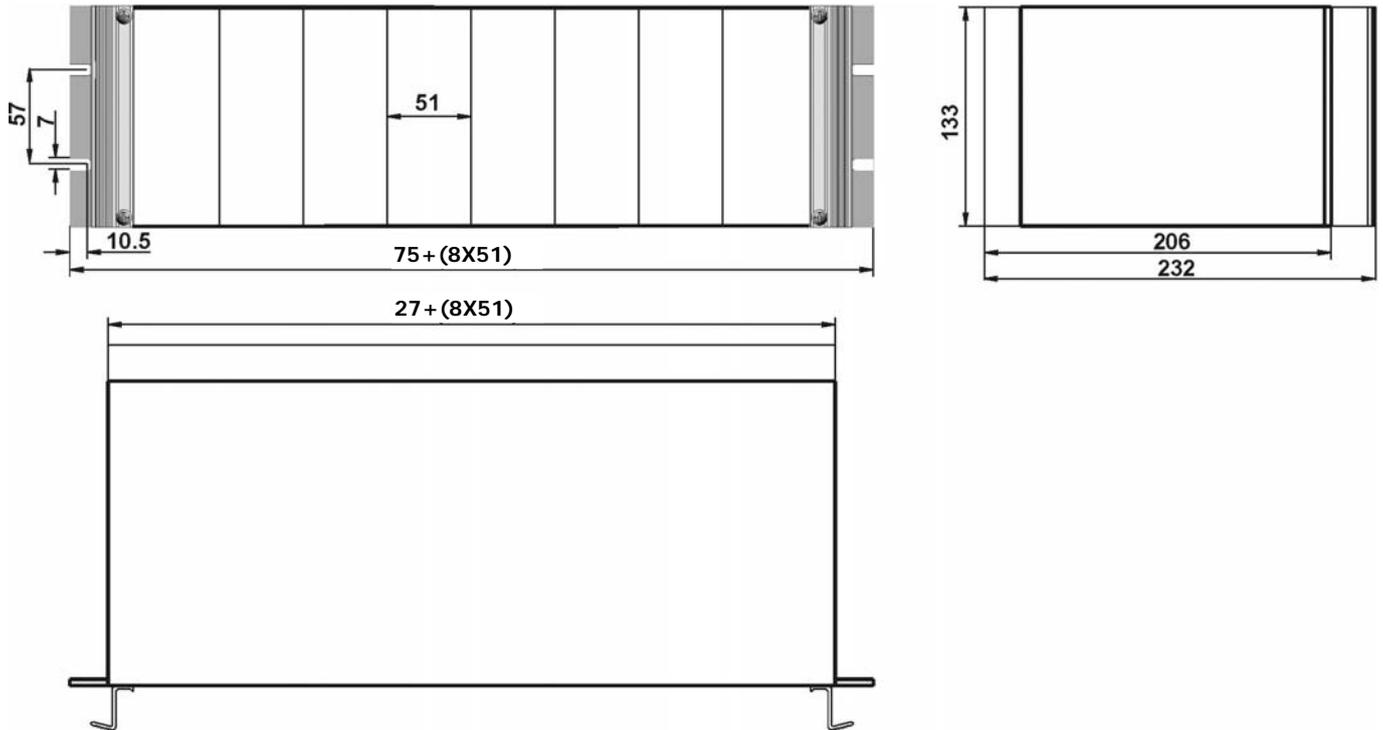
Relais ULTRA M modèle 3S20



Plan de découpe
 268X137 (LXH) mm



Rack 3U – Valable pour tous les modèles



CONFIGURATION DES RELAIS ET BOITIERS

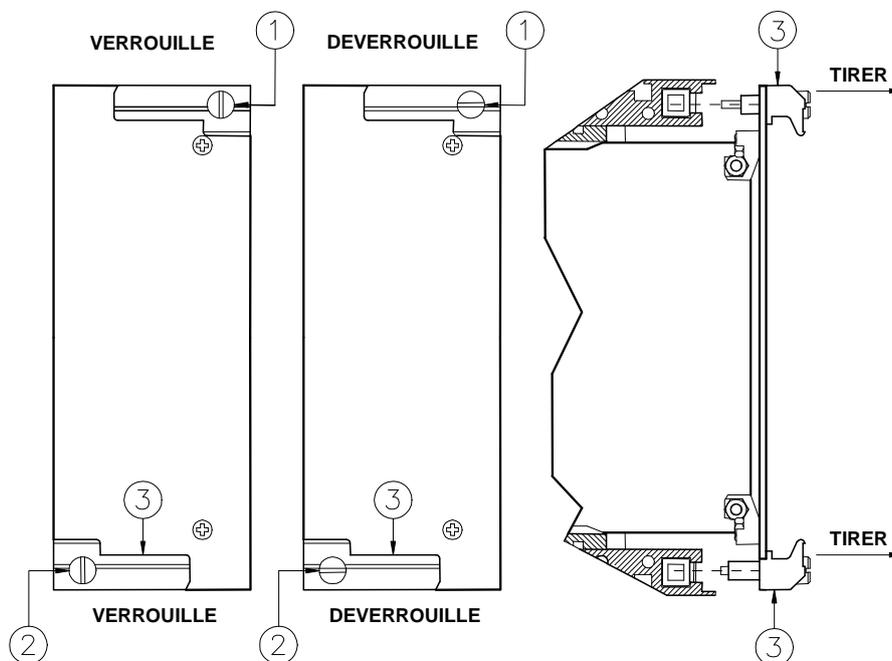
Configuration	Cartes d'extensions						Source Aux. PSU	Boitiers
	1ere carte			2eme carte				
	Ux10-4	14DI	14DOS	Ux10-4	14DI	14DOS		
Relais de base								E2
1S10	x							E3
14DI		x						E3
14DO			x				x	E4
Non std.	x			x			x	E5
Non std.	x				x			E4
Non std.	x					x	x	E5
Non std.		x		x				E4
Non std.		x			x			E4
3S20		x				x	x	E5
Non std.			x	x			x	E5
Non std.			x		x		x	E5
Non std.			x			x	x	E5

DEBROCHAGE ET EMBROCHAGE DU MODULE ELECTRONIQUE**Débrochage**

- Tourner dans le sens horaire les vis ① et ② de manière à positionner leur fente dans l'alignement du repère des poignées.
- Extraire le module électronique en tirant sur les poignées③.

Embrochage

- Tourner dans le sens horaire les vis ① et ② de manière à positionner leur fente dans l'alignement du repère des poignées.
- Insérer et faire glisser les cartes du module électronique dans les guides prévus à cet effet.
- Pousser à fond le module électronique jusqu'à son enclenchement. Ramener les poignées en position de verrouillage.
- Tourner dans le sens antihoraire les vis ① et ② de manière à positionner leur fente en position verticale (module verrouillé).



 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Tronc commun Fonctionnalités communes à tous les relais de la gamme ULTRA M	TC N°: 11JMC1581121
		Rev. A Page 63 / 64

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Normes de référence

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.), 2 kV (d.m.) - 1,2/50µs	5kV (c.m.), 2kV (d.m.) - 1,2/50µs
Résistance d'isolement	> 100 Mohm	

Compatibilité électromagnétique

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

Caractéristiques générales

Précision aux valeurs de référence	5% 1% +/- 10ms	Pour la mesure Pour le temps
Courant nominal	In = 1 ou 5A, On = 1 ou 5A	
Surcharge en courant	80 In pendant 1s ; 4 In permanent	
Consommation des unités de mesure courant	0.01VA à In=1A – 0.2VA à In=5A 0.03VA à On=1A – 0.2VA à On=5A	
Tension nominale	Un = 100V – 125V (autre sur demande)	
Surcharge en tension	2 Un permanent	
Consommation des unités de mesure tension	0.1VA à Un	
Consommation de la source auxiliaire	8.5 VA	
Relais de sortie	In= 5 A; Vn = 380 V Pouvoir de coupure sur charge résistive = 1100W (380V max) fermeture = 30 A (peak) 0,5 sec. Ouverture = 0,3 A, 110 Vcc, L/R = 40 ms (100.000 op.)	
Température ambiante de fonctionnement	-10°C / +55°C	
Température de stockage	-25°C / +70°C	
Humidité	IEC 68-2-3 93% sans condensation à 40°C	



MICROENER

**DESCRIPTIFS PARTICULIERS
DES RELAIS DTMR32 et DTMR33**

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M COMMANDES LOCALES	DP N°: 11JMC1731601
		Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

UFMR	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	UMRAV	UMLES
------	------	---	--------	---	--------	-------	-------

DETAIL DES COMMANDES LOCALES :

Les commandes réalisables en local depuis le relais de protection sont les suivantes :

Menu	Description	Mot de passe
→ Led Clear	Réinitialisation des leds de signalisation	Non
→ Relays Clear	Réinitialisation manuelle des relais de sortie	Non
→ Breaker Close	Fermeture manuelle du disjoncteur	Oui
→ Breaker Open	Ouverture manuelle du disjoncteur	Oui
→ Breaker2 Close	Fermeture manuelle du disjoncteur 2	Oui
→ Breaker2 Open	Ouverture manuelle du disjoncteur 2	Oui
→ Breaker3 Close	Fermeture manuelle du disjoncteur 3	Oui
→ Breaker3 Open	Ouverture manuelle du disjoncteur 3	Oui
→ Breaker4 Close	Fermeture manuelle du disjoncteur 4	Oui
→ Breaker4 Open	Ouverture manuelle du disjoncteur 4	Oui
→ Event Clear	Réinitialisation de tous les événements enregistrés	Oui
→ HistFail Clear	Réinitialisation de l'historique des enregistrements de défaillance interne (chien de garde)	Oui
→ Reset Wi	Réinitialisation du niveau de maintenance du disjoncteur	Non
→ Leds Test	Test des leds de signalisation	Non
→ Force Osc	Déclenche un enregistrement oscillographique	Oui

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M VALEURS MAXIMALES	DP N°: 11JMC1731602
		Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UFMR	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	UMRAV	UMLES	

DETAIL DES VALEURS MAXIMALES

La liste des valeurs maximales visualisables sur l'afficheur de l'appareil est donnée ci après :

→ dA	(0 ÷ 99.99)	In	Valeur différentielle RMS de phase A
→ dB	(0 ÷ 99.99)	In	Valeur différentielle RMS de phase B
→ dC	(0 ÷ 99.99)	In	Valeur différentielle RMS de phase C
→ Io1	(0 ÷ 9999)	A	Courant homopolaire côté 1 (primaire)
→ Io2	(0 ÷ 9999)	A	Courant homopolaire côté 2 (secondaire)
→ 1A	(0 ÷ 9999)	A	Valeur RMS sur la phase A côté 1 (primaire)
→ 1B	(0 ÷ 9999)	A	Valeur RMS sur la phase B côté 1 (primaire)
→ 1C	(0 ÷ 9999)	A	Valeur RMS sur la phase C côté 1 (primaire)
→ 2A	(0 ÷ 9999)	A	Valeur RMS sur la phase A côté 2 (secondaire)
→ 2B	(0 ÷ 9999)	A	Valeur RMS sur la phase B côté 2 (secondaire)
→ 2C	(0 ÷ 9999)	A	Valeur RMS sur la phase C côté 2 (secondaire)
→ d2A	(0 ÷ 999)	%	2ème harmonique de phase A
→ d5A	(0 ÷ 999)	%	5ème harmonique de phase A
→ d2B	(0 ÷ 999)	%	2ème harmonique de phase B
→ d5B	(0 ÷ 999)	%	5ème harmonique de phase B
→ d2C	(0 ÷ 999)	%	2ème harmonique de phase C
→ d5C	(0 ÷ 999)	%	5ème harmonique de phase C
→ IR	(0 ÷ 99.99)	In	Courant de retenu
→ Wir	(100 ÷ 0)	%W	Quantité d'énergie restante pour commander le disjoncteur avant que sa maintenance soit nécessaire.

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M COMPTEURS DE FONCTIONNEMENT	DP N°: 11JMC1731603
		Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

UFMR	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	UMRAV	UMLES
------	------	---	--------	---	--------	-------	-------

DETAIL DES COMPTEURS DE FONCTIONNEMENT

La liste des compteurs de fonctionnement des différentes fonctions de l'appareil est donnée ci après :

Avec le programme interface "MCom 2", il est possible de réinitialiser individuellement les compteurs et de fixer une valeur de départ initiale.

Display	→ 1dA>	0	Compteurs de fonctionnement	1 ^{er} seuil différentiel phase A
	→ 1dB>	0	Compteurs de fonctionnement	1 ^{er} seuil différentiel phase B
	→ 1dC>	0	Compteurs de fonctionnement	1 ^{er} seuil différentiel phase C
	→ 2dA>	0	Compteurs de fonctionnement	2 nd seuil différentiel phase A
	→ 2dB>	0	Compteurs de fonctionnement	2 nd seuil différentiel phase B
	→ 2dC>	0	Compteurs de fonctionnement	2 nd seuil différentiel phase C
	→ 1I>	0	Compteurs de fonctionnement	1 ^{er} seuil de surintensité côté 1 (primaire)
	→ 1I>>	0	Compteurs de fonctionnement	2 nd seuil de surintensité côté 1 (primaire)
	→ 2I>	0	Compteurs de fonctionnement	1 ^{er} seuil de surintensité côté 2 (secondaire)
	→ 2I>>	0	Compteurs de fonctionnement	2 nd seuil de surintensité côté 2 (secondaire)
	→ do1>	0	Compteurs de fonctionnement	Élément homopolaire côté 1 (primaire)
	→ do2>	0	Compteurs de fonctionnement	Élément homopolaire côté 2 (secondaire)
	→ IRF	0	Compteurs de fonctionnement	Défaillance interne (chien de garde)
	→ TCS	0	Compteurs de fonctionnement	Supervision du circuit de déclenchement
	→ BrkF	0	Compteurs de fonctionnement	Défaillance d'ouverture du disjoncteur
	→ Wi	0	Compteurs de fonctionnement	Alarme de maintenance du disjoncteur
	→ Aut Op	0	Compteurs de fonctionnement	Ouvertures automatiques du disjoncteur
	→ Aut CL	0	Compteurs de fonctionnement	Fermetures automatiques du disjoncteur
	→ Man Op	0	Compteurs de fonctionnement	Ouvertures manuelles du disjoncteur
	→ Man CL	0	Compteurs de fonctionnement	Fermetures manuelles du disjoncteur
	→ OvrOp	0	Compteurs de fonctionnement	Ouvertures totales du disjoncteur (Man+Aut)
	→ OvrCL	0	Compteurs de fonctionnement	Fermetures totales du disjoncteur (Man+Aut)

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M LISTE DES EVENEMENTS	DP N°: 11JMC1731604
		Rev. A Page 1 / 3

Descriptif particulier applicable aux relais :

UFMR	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	UMRAV	UMLES
------	------	---	--------	---	--------	-------	-------

DETAIL DE LA LISTE DES EVENEMENTS :

La consignation a lieu pour l'une des fonctions qui a causé l'un des évènements suivants :

- Changement d'état des entrées / sorties numériques
- Réinitialisation des fonctions.

Les 100 derniers évènements sont enregistrés.

La mémoire tampon est mise à jour à chaque nouvel évènement (FiFo).

La liste des évènements horodatés par l'appareil est donnée ci après :

Fonctions	Evènements affichés	Description des évènements MScom2		Etat	
1d>	R1d>	Démarrage	Premier seuil différentiel instantané phase A	Montée	Chute
	tR1d>	Déclenchement	Premier seuil différentiel temporisé phase A	Montée	Chute
	S1d>	Démarrage	Premier seuil différentiel instantané phase B	Montée	Chute
	tS1d>	Déclenchement	Premier seuil différentiel temporisé phase B	Montée	Chute
	T1d>	Démarrage	Premier seuil différentiel instantané phase C	Montée	Chute
	tT1d>	Déclenchement	Premier seuil différentiel temporisé phase C	Montée	Chute
2d>	R2d>	Démarrage	Second seuil différentiel instantané phase A	Montée	Chute
	tR2d>	Déclenchement	Second seuil différentiel temporisé phase A	Montée	Chute
	S2d>	Démarrage	Second seuil différentiel instantané phase B	Montée	Chute
	tS2d>	Déclenchement	Second seuil différentiel temporisé phase B	Montée	Chute
	T2d>	Démarrage	Second seuil différentiel instantané phase C	Montée	Chute
	tT2d>	Déclenchement	Second seuil différentiel temporisé phase C	Montée	Chute
HLock	2HRL	Phase A	Verrouillage harmonique 2	Montée	Chute
	5HRL	Phase A	Verrouillage harmonique 5	Montée	Chute
	2HSL	Phase B	Verrouillage harmonique 2	Montée	Chute
	5HSL	Phase B	Verrouillage harmonique 5	Montée	Chute
	2HTL	Phase C	Verrouillage harmonique 2	Montée	Chute
	5HTL	Phase C	Verrouillage harmonique 5	Montée	Chute
	2HReduct	Réduction harmonique 2		Montée	Chute
5HReduct	Réduction harmonique 5		Montée	Chute	

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

Fonctions	Evènements affichés	Description des évènements MScOm2			Etat	Fonctions
1I>	1I>	Démarrage	Premier seuil de surintensité	Côté (primaire) 1	Montée	
	t1I>	Déclenchement	Premier seuil de surintensité	Côté (primaire) 1	Montée	Chute
1I>>	1I>>	Démarrage	Second seuil de surintensité	Côté (primaire) 1	Montée	
	t1I>>	Trip	Second seuil de surintensité	Côté (primaire) 1	Montée	Chute
2I>	2I>	Démarrage	Premier seuil de surintensité	Côté (secondaire) 2	Montée	
	t2I>	Déclenchement	Premier seuil de surintensité	Côté (secondaire) 2	Montée	Chute
2I>>	2I>>	Démarrage	Second seuil de surintensité	Côté (secondaire) 2	Montée	
	t2I>>	Déclenchement	Second seuil de surintensité	Côté (secondaire) 2	Montée	Chute
do1>	do1>	Démarrage	Elément instantané homopolaire	Côté (primaire) 1	Montée	
	tdo1>	Déclenchement	Elément temporisé homopolaire	Côté (primaire) 1	Montée	Chute
do2>	do2>	Démarrage	Elément instantané homopolaire	Côté (secondaire) 2	Montée	
	tdo2>	Déclenchement	Elément temporisé homopolaire	Côté (secondaire) 2	Montée	Chute
Wi	tWi>	Niveau de maintenance du disjoncteur			Montée	
TCS	TCS	Démarrage	Supervision du circuit de déclenchement		Montée	
	tTCS	Déclenchement	Supervision du circuit de déclenchement - temporisé		Montée	Chute
IRF	IRF	Démarrage	Défaillance interne du relais (chien de garde) - instantané		Montée	
	tIRF	Déclenchement	Défaillance interne du relais (chien de garde) - temporisé		Montée	
BF	tBF	Déclenchement	Défaillance du disjoncteur		Montée	Chute
	L/Rdisc.	Discordance de signal local/ distance			Montée	
	manOpKey	Ouverture intentionnelle du disjoncteur par touche "0"			Montée	
	manOpLocC	Ouverture intentionnelle du disjoncteur par commande locale			Montée	
	manOpRemC	Ouverture intentionnelle du disjoncteur par commande à distance			Montée	
	manOpExtIn	Ouverture intentionnelle du disjoncteur par entrée extérieure			Montée	
	ManOpExternal	Ouverture intentionnelle extérieure du disjoncteur			Montée	
	manCIKey	Fermeture intentionnelle du disjoncteur par touche "1"			Montée	

Fonctions	Evènements affichés	Description des évènements MScm2	Etat	Fonctions
	manCILocC	Fermeture intentionnelle du disjoncteur par commande locale	Montée	
	manCIRemC	Fermeture intentionnelle du disjoncteur par commande à distance	Montée	
	manCIExtInp	Fermeture intentionnelle du disjoncteur par entrée extérieure	Montée	
	ExterManCh	Fermeture intentionnelle extérieure du disjoncteur	Montée	
	CB-Fail	Défaillance du disjoncteur	Montée	Chute
	0.D0	Entrée numérique sur le module principal	Montée	Chute

	0.D4			
	1.D1	Entrée numérique sur la carte d'extension 1	Montée	Chute

	1.D15			
	2.D1	Entrée numérique sur la carte d'extension 2	Montée	Chute

	2.D15			
	0.R1	Relais de sortie sur le module principal	Montée	Chute

	0.R6			
	1.R1	Relais de sortie sur la carte d'extension 1	Montée	Chute

	1.R14			
	2.R1	Relais de sortie sur la carte d'extension 2	Montée	Chute

	2.R14			
	UpDateMon	Mise à jour du moniteur	Montée	Chute
	IPU boot	Boot IPU	Montée	

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M	DP N°: 11JMC1731605
	CONFIGURATION DE L'APPAREIL	Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

UFMR	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	UMRAV	UMLES
------	------	---	--------	---	--------	-------	-------

DETAIL DES PARAMETRES A CONFIGURER :

La liste des paramètres de l'appareil à configurer est donnée ci dessous :

CT&PTs	TC Phase Côté 1 (primaire)	Prim.	→	1000	A	(1 ÷ 9999)	pas	1	A	
		Sec.	→	1	A	(1 / 5)				(1)
	TC Phase Côté 2 (secondaire)	Prim.	→	1000	A	(1 ÷ 9999)	pas	1	A	
		Sec.	→	1	A	(1 / 5)				(1)
	TC Neutre Côté 1 (primaire)	Prim.	→	1000	A	(1 ÷ 9999)	pas	1	A	
		Sec.	→	1	A	(1 / 5)	pas			(1)
	TC Neutre Côté 2 (secondaire)	Prim.	→	1000	A	(1 ÷ 9999)	pas	1	A	
		Sec.	→	1	A	(1 / 5)	pas			(1)

Valeurs nominales	→	fn	50	Hz	(50 / 60)			
(Valeurs nominales du système)	→	It2	1000	A	(1 ÷ 9999)	pas	1	A
	→	1V	10.00	kV	(0.10 ÷ 655.00)	pas	0.01	kV
	→	2V	10.00	kV	(0.10 ÷ 655.00)	pas	0.01	kV

Options Sys	→	Alfa	Yy6		[Yy0 / Yy6 / Yd1 / Yd5 / Yd7 / Yd11 / Ddo / Dd2 / Dd4 / Dd6 / Dd8 / Dd10 / Dy1 / Dy5 / Dy7 / Dy11 / Yz1 / Yz5 / Yz7 / Yz11]
(Indices horaire)					

Groupe de réglages	→	Group	1		(1 / 2)
--------------------	---	-------	---	--	---------

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M REGLAGE DE L'APPAREIL	DP N°: 11JMC1731606
		Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

UFMR	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	UMRAV	UMLES
------	------	---	--------	---	--------	-------	-------

DETAIL DES REGLAGES DE LA PROTECTION

La liste des réglages de la protection est donnée ci dessous :

Remarque :

Deux groupes complets de réglage des variables programmables sont disponibles dans le menu "SETTING" (réglage). Le "Group 1" comme le "Group 2" incluent les variables présentées ci-dessous.

1		<input type="checkbox"/> 1 Indique le groupe de réglage qui est actuellement en train d'être modifié.
		<input checked="" type="checkbox"/> Ce symbole indique que la fonction est activée; l'absence de ce symbole indique que la fonction est désactivée.

Variables :

→ Comunic.	Paramètres de communication série	
→ LCD	Paramètres de visualisation	
→ 1d>	Premier seuil différentiel	
→ 2d>	Second seuil différentiel	
→ HLock	Verrouillage 2ème et 5ème harmonique	
→ 1I>	Premier seuil de surintensité	Côté 1 (primaire)
→ 1I>>	Second seuil de surintensité	Côté 1 (primaire)
→ 2I>	Premier seuil de surintensité	Côté 2 (secondaire)
→ 2I>>	Second seuil de surintensité	Côté 2 (secondaire)
→ do1>	Seuil homopolaire à la terre	Côté 1 (primaire)
→ do2>	Seuil homopolaire à la terre	Côté 2 (secondaire)
→ Wi	Quantité d'énergie coupée	
→ TCS	Réglage des variables pour la supervision du circuit de déclenchement	
→ IRF	Défaillance interne du relais (chien de garde)	
→ CB Mngm	Réglage de commande de disjoncteur locale/distance	
→ Oscillo	Réglage des variables pour l'enregistrement oscillographique	
→ BreakerFail	Réglage des variables pour la détection de la défaillance du disjoncteur	
→ ExtReset	Configuration pour l'entrée externe de remise à zéro	

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M FONCTIONNEMENT DE L'UNITE DIFFERENTIELLE TRANSFORMATEUR	DP N°: 11JMC1731607
		Rev. A Page 1 / 4

Descriptif particulier applicable aux relais :

UFMR	UFMM	X	DTMR32	DTMR33	UMRAV	UMLES
------	------	---	--------	--------	-------	-------

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE L'UNITE DIFFERENTIELLE TRANSFORMATEUR

Les entrées des unités de mesure du relais sont raccordées aux jeux de TI « phases » qui alimentent 2 jeux de 3 transformateurs de courant internes à l'appareil. Ceux-ci sont couplés en triangle pour éliminer la composante homopolaire qui pourrait exister lorsque les bobinages du transformateur de puissance sont couplés en étoile.

Un TI supplémentaire est nécessaire lorsque l'on utilise les fonctions terre restreinte ou défaut homopolaire (voir le schéma de raccordement sur l'appareil).

Le calibre nominal de l'appareil peut être de 1 ou 5A. La sélection s'effectue selon la position des cavaliers montés sur la carte de l'appareil.

Le relais réalise une protection différentielle à pourcentage des transformateurs de puissance à 2 enroulements.

Il détecte :

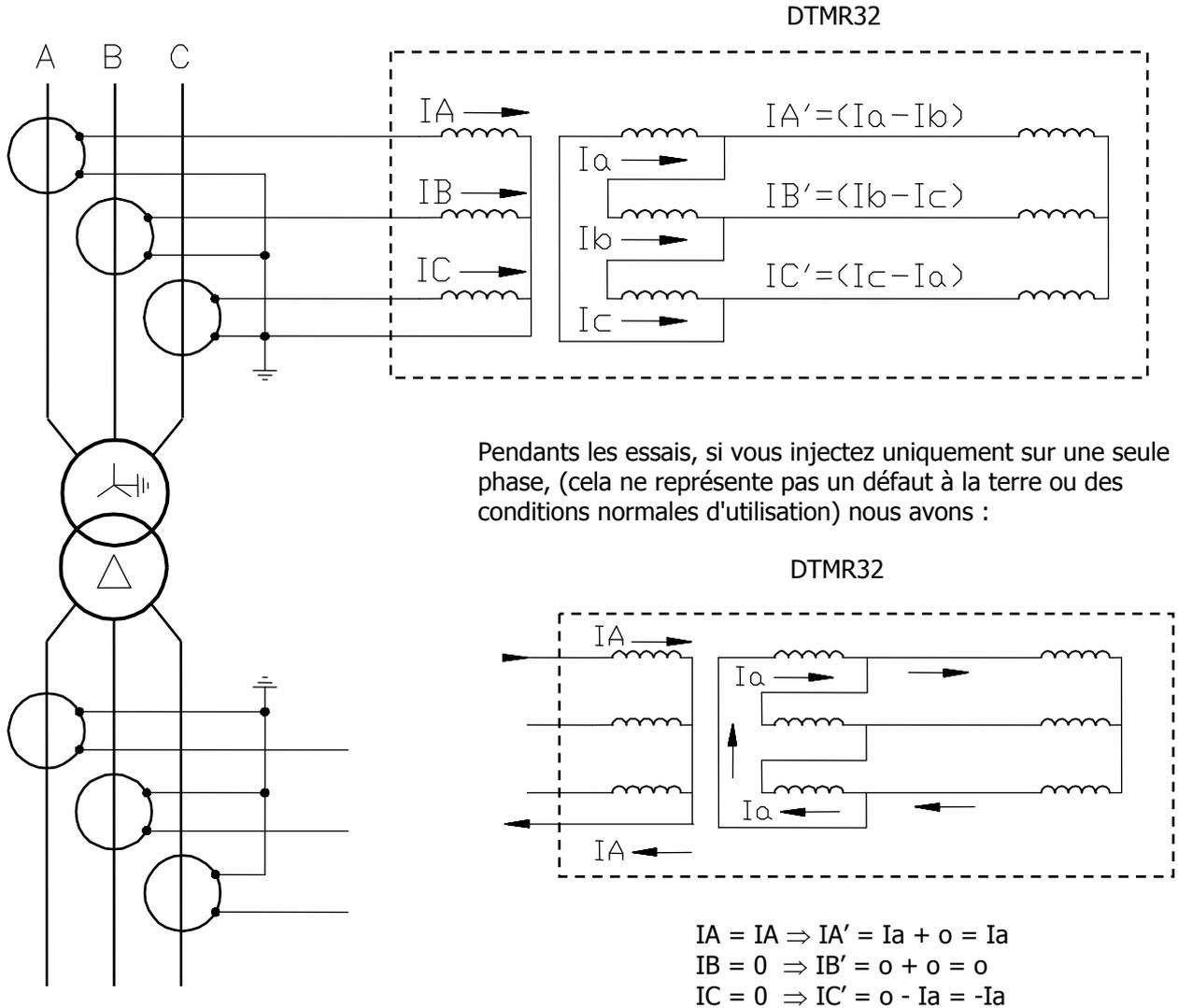
- les défauts polyphasés internes à la zone protégée (encadrée par les TI),
- les défauts entre spires,
- les défauts d'isolement sur les transformateurs dont le neutre est relié à la terre par une faible impédance ou directement.

Lorsque le transformateur doit protéger deux enroulements, le relais est raccordé directement aux TI de ligne. Aucun transformateur de rattrapage n'est nécessaire.

Le relais compense automatiquement le rapport de transformation et l'indice horaire du transformateur protégé.

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

Le relais reproduit en interne les effets d'un transformateur de rattrapage même pour ce qui concerne l'élimination de la composante homopolaire du courant due au couplage en étoile des enroulements du transformateur de puissance lors d'un défaut extérieur. Donc, le relais fonctionne exactement comme s'il avait un transformateur extérieur de rattrapage. L'exemple suivant montre bien cette adaptation interne.



L'apparition d'un défaut à la terre du côté étoile produit trois courants égaux I_0 dans les trois enroulements et ainsi aucun défaut du côté triangle.

$$IA = I_0 \Rightarrow IA' = I_0 - I_0 = 0$$

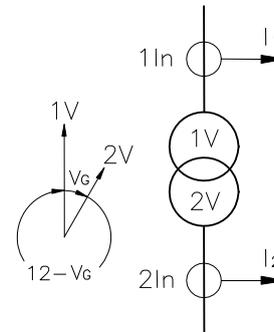
$$IB = I_0 \Rightarrow IB' = I_0 - I_0 = 0$$

$$IC = I_0 \Rightarrow IC' = I_0 - I_0 = 0$$

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M FUNCTIONNEMENT DE L'UNITE DIFFERENTIELLE TRANSFORMATEUR	DP N°: 11JMC1731607
		Rev. A Page 3 / 4

La compensation est basée sur les réglages suivants :

- Fn : Fréquence du réseau électrique
- 1In : Courant nominal au primaire des TI. Coté 1 du relais
- 2In : Courant nominal au primaire des TI. Coté 2 du relais
- 1V : Tension du transformateur de puissance raccordé sur le coté 1 du relais (bornes 2, 3, 4, 5)
- 2V : Tension du transformateur de puissance raccordé sur le coté 2 du relais (bornes 6, 7, 8, 9)
- α : Couplage du transformateur de puissance Yy0 - Yy6 - Dd0 - Dd6 - Dz0 - Dz6 - Dy1 - Dy5 - Yd5 - Yd11 - Yz5 - Yz11 - Yd1 - Yd7 - Dy7 - Dy11 - Yz1 - Yz7.



Au relais côté 1
Bornes
3, 3, 4, 5.

Au relais côté 2
Bornes
6, 7, 8, 9.

Si l'enroulement du transformateur de puissance côté HT est connecté sur les bornes côté 2V alors la programmation de la nature du couplage est 12-x
Exemple : transformateur Yd11 avec Y côté 2V alors $Dy=12-11=Dy1$.

Le rapport K est calculé comme suit : $K = \frac{2I_n}{1I_n} \cdot \frac{2V}{1V}$ Théoriquement, ce rapport est proche de 1.

Le DTMR32 peut compenser un rapport jusqu'à 2.

Pour chaque phase, le relais mesure :

La valeur efficace de la différence vectorielle entre le courant coté 1 et le courant coté 2, et compense en interne le rapport de transformation des TI et les différences de phases.

$$dA = [\bar{I}(1A) - \bar{I}(2A)].K \quad dB = [\bar{I}(1B) - \bar{I}(2B)].K \quad dC = [\bar{I}(1C) - \bar{I}(2C)].K$$

La composante d'harmonique 2 (d2x) et la composante d'harmonique 5 (d5x) en fonction du courant différentiel de chacune des phases (dx) : d2A, d2B, d2C - d5A, d5B, d5C

Le courant de retenue (en fonction du courant nominal du relais).

$$Ir(A) = \frac{[\bar{I}(1A)] + [\bar{I}(2A)].K}{2} \quad Ir(B) = \frac{[\bar{I}(1B)] + [\bar{I}(2B)].K}{2} \quad Ir(C) = \frac{[\bar{I}(1C)] + [\bar{I}(2C)].K}{2}$$

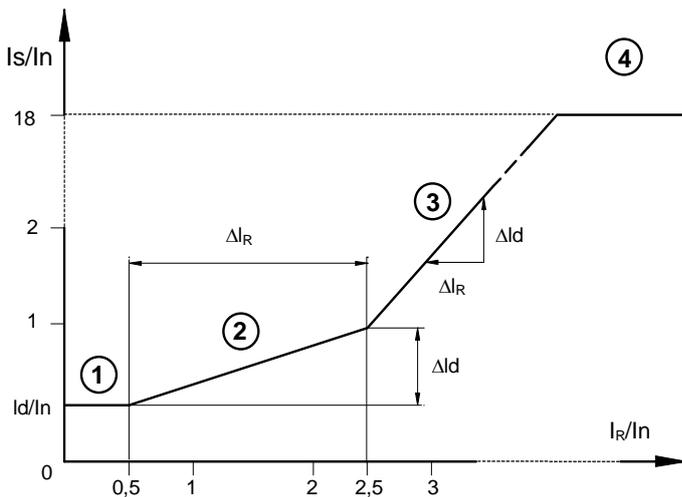
Le fonctionnement est basé sur les mesures effectuées ci-dessus et les programmations suivantes :

Valeur de base du seuil différentiel : $d > = (0,1 - 0,5) I_n$ par pas de 0,01
Seuil de retenue d'harmonique 2 : $2H = (0,1 - 0,5) d$, par pas de 0,01
Seuil de retenue d'harmonique 5 : $5H = (0,2 - 0,4) d$, par pas de 0,01
Pourcentage de retenue : $R\% = (10 \text{ à } 50)\%$ par pas de 1%

A adapter selon
valeur de réglage

Pour compenser le courant différentiel dû à l'erreur intrinsèque des TI et/ou à la variation du rapport de transformation du transformateur de puissance (pour les transformateurs à gradins), la valeur réelle du courant minimal de déclenchement I_s est automatiquement ajustée en fonction des valeurs réelles des courants de retenue I_r et du pourcentage de retenue $R\%$.

Fig.1



I_s = Courant différentiel

I_d = Réglage du courant différentiel = $[d >]$

$$R\% = 100 \frac{\Delta I_d}{\Delta I_R} = 100 \frac{\Delta(I_1 - I_2)}{\Delta(I_1 + I_2):2}$$

$$\textcircled{1} \frac{I_s}{I_n} = \frac{I_d}{I_n}$$

$$\textcircled{2} \frac{I_s}{I_n} = \frac{I_d}{I_n} + \left(\frac{I_R}{I_n} - 0,5\right) \cdot \frac{R\%}{100}$$

$$\textcircled{3} \frac{I_s}{I_n} = \frac{I_d}{I_n} + \frac{2R\%}{100} + \left(\frac{I_R}{I_n} - 2,5\right)$$

$$\textcircled{4} \frac{I_s}{I_n} \approx 18$$

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M PREMIER SEUIL DIFFERENTIEL	DP N°: 11JMC1731608
		Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

<input type="checkbox"/>	UFMR	<input type="checkbox"/>	UFMM	<input checked="" type="checkbox"/>	DTMR32	<input checked="" type="checkbox"/>	DTMR33	<input type="checkbox"/>	UMRAV	<input type="checkbox"/>	UMLES
--------------------------	------	--------------------------	------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	-------	--------------------------	-------

PREMIER SEUIL DIFFERENTIEL (1D>)

Le détail des paramètres à régler est donné ci dessous :

Statut	→	Enab.	No		[Non / oui]			
Options	→	IRSel	Long		[Long / Côté 1 (primaire) / Côté 2 (secondaire)]			
Niveaux de fonctionnement	→	Is	0.200	In	(0.1÷0.5)	pas	0.01	In
	→	R%	20.000	%	(10÷50)	pas	0.10	%

Variables :

Enab.	:	En service : oui/non		
IRSel	:	Type de polarisation		
		Long	=	Longitudinal
		Côté 1 (primaire)	=	Côté 1 (primaire)
		Côté 2 (secondaire)	=	Côté 2 (secondaire)
Is	:	Seuil de courant différentiel		
R%	:	Pente de retenue (courant de retenue)		

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M SECOND SEUIL DIFFERENTIEL	DP N°: 11JMC1731609
		Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

<input type="checkbox"/>	UFMR	<input type="checkbox"/>	UFMM	<input checked="" type="checkbox"/>	DTMR32	<input checked="" type="checkbox"/>	DTMR33	<input type="checkbox"/>	UMRAV	<input type="checkbox"/>	UMLES
--------------------------	------	--------------------------	------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	-------	--------------------------	-------

SECOND SEUIL DIFFERENTIEL (2D>)

Le détail des paramètres à régler est donné ci dessous :

Statut	→	Enab.	No		[Non / oui]
--------	---	-------	----	--	-------------

Niveaux de fonctionnement	→	Is	0.200	In	(2.0÷20)	pas	0.01	In
---------------------------	---	----	-------	----	----------	-----	------	----

Variables :

Enab.	:		En service : oui/non
Is	:		Seuil de courant différentiel.

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M VERROUILLAGES HARMONIQUES	DP N°: 11JMC1731610
		Rev. A Page 1 / 2

Descriptif particulier applicable aux relais :

UFMR	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	UMRAV	UMLES
------	------	---	--------	---	--------	-------	-------

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

Le premier seuil différentiel fonctionne instantanément (moins de 30ms) lorsque la mesure du courant différentiel I_{dx} sur l'une des 3 phases est supérieure au seuil de déclenchement I_s , et si la composante d'harmonique 2 et/ou celle d'harmonique 5 du courant différentiel sur n'importe quelle des 3 phases reste inférieur à la valeur 2H et 5H.

Condition de déclenchement du premier seuil différentiel :

$$\left\{ \begin{array}{l} I_{dx} \geq I_s \\ \text{et } d_{2x} < [2H] \quad (x = A, B, C) \\ \text{et } d_{5x} < [5H] \end{array} \right.$$

Le seuil de retenue d'harmonique est un paramètre très important pour éviter un déclenchement intempestif lors de « l'enclenchement » du transformateur de puissance. Cependant, s'il est trop sensible, il peut bloquer ou retarder le fonctionnement du relais sur un défaut réel.

Pour cette raison, il est possible de diminuer le seuil de retenue d'harmonique (par conséquent d'augmenter l'effet de la retenue d'harmonique) seulement pendant le temps programmable tH depuis « l'enclenchement » du transformateur.

Les temporisations t2H et t5H sont mises en route dès la mise sous tension du transformateur.

Exemple : R2H = 0,7 signifie que durant tH le seuil 2H = 0,7 [2H]

VERROUILLAGE PAR HARMONIQUE 2 ET HARMONIQUE 5 (HLOCK)

Le détail des paramètres à régler est donné ci dessous :

Niveaux de fonctionnement	→	2H	0.100	Pu	(0.10÷0.50)	pas	0.01	Pu
	→	5H	0.200	Pu	(0.10÷0.50)	pas	0.01	Pu
	→	R2H	0.500	Pu	(0.10÷1.00)	pas	0.01	Pu
	→	R5H	0.500	Pu	(0.10÷1.00)	pas	0.01	Pu
Temporisations	→	t2H	0.05	s	(0.01÷90)	pas	0.01	s
	→	t5H	0.05	s	(0.01÷90)	pas	0.01	s

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M VERROUILLAGES HARMONIQUES	DP N°: 11JMC1731610
		Rev. A Page 2 / 2

Variables :

2H	: Seuil d'harmonique 2 du courant différentiel mesuré
5H	: Seuil d'harmonique 5 du courant différentiel mesuré
R2H	: Seuil de réduction de Verrouillage d'harmonique durant le temps [t2H] à partir du de la mise sous tension du transformateur
R5H	: Seuil de réduction de Verrouillage d'harmonique durant le temps [t5H] à partir du de la mise sous tension du transformateur
t2H	: Durée pendant laquelle la réduction de Verrouillage du 2ème harmonique est active
t5H	: Durée pendant laquelle la réduction de Verrouillage du 5ème harmonique est active

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M PREMIER SEUIL DE SURINTENSITE	DP N°: 11JMC1731611
		Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

UFMR	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	UMRAV	UMLES
------	------	---	--------	---	--------	-------	-------

PREMIER SEUIL DE SURINTENSITE COTE PRIMAIRE (1I>) ET/OU COTE SECONDAIRE (2I>)

Le détail des paramètres à régler est donné ci dessous :

Status	→	Enab.	No		[Non / Oui]
Options	→	f(t)	Type - D		[D / A / B / C / I / VI / EI / MI / SI]
	→	tBI	Off		[Off / 2tBO]
Oper. Levels	→	Is	4.000	In	(0.10÷4.00) pas 0.01 In
Temporisations	→	ts	100.00	s	(0.02÷100) pas 0.01 s
	→	tBO	0.75	s	(0.05÷0.75) pas 0.01 s

Variables :

Enab. :	En service : oui/non		
f(t) :	Caractéristique de fonctionnement (temporisation Indépendante/dépendante):		
	(D)	=	Temps indépendant (ou constant)
	(A)	=	Courbe inverse IEC de type A
	(B)	=	Courbe très inverse IEC de type B
	(C)	=	Courbe extrêmement inverse IEC de type C
	(I)	=	Courbe inverse IEEE
	(VI)	=	Courbe très inverse IEEE
	(EI)	=	Courbe extrêmement inverse IEEE
	(MI)	=	Courbe modérément inverse IEEE
	(SI)	=	Courbe inverse courte IEEE
tBI :	Temps de blocage (sélectivité logique)		
	Off	=	Blocage permanent
	2tBO	=	2xtBO.
Is :	Seuil de fonctionnement		
ts :	Temporisation de fonctionnement		
tBO :	Durée de l'impulsion émise par la sortie blocage à la suite de la temporisation de fonctionnement. (voir principe de sélectivité logique dans tronc commun) "tBO" est également le temps de déclenchement de la fonction de défaillance du disjoncteur.		

Remarque :

Les réglages des seuils côté primaire et secondaire sont indépendants.

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M	DP N°: 11JMC1731612
	COURBES A TEMPS DEPENDANT	Rev. A Page 1 / 3

Descriptif particulier applicable aux relais :

X	UFMR	X	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	X	UMRAV		UMLES
---	------	---	------	---	--------	---	--------	---	-------	--	-------

ALGORITHME DES COURBES DE DECLENCHEMENT

Les courbes temps-courant sont en général calculées selon l'équation suivante :

$$(1) \quad t(I) = \left[\frac{A}{\left(\frac{I}{I_s}\right)^a - 1} + B \right] \cdot K \cdot T_s \cdot + T_r \quad \text{ou}$$

t(I) = Le délai effectif de déclenchement lorsque le courant d'entrée égale "I"

I_s = Seuil de réglage de la protection

$$K = \left(\frac{A}{10^a - 1} + B \right)^{-1}$$

T_s = réglage du délai: t(I) = T_s quand

T_r = temps de fonctionnement du relais de sortie.

Les paramètres A, B et C ont des valeurs différentes selon les courbes temps-courant.

Nom de la courbe	Identificateur de courbe	A	B	a
IEC A Inverse	A	0.14	0	0.02
IEC B très Inverse	B	13.5	0	1
IEC C extrêmement Inverse	C	80	0	2
IEEE modérée Inverse	MI	0.0104	0.0226	0.02
IEEE courte Inverse	SI	0.00342	0.00262	0.02
IEEE très Inverse	VI	3.88	0.0963	2
IEEE Inverse	I	5.95	0.18	2
IEEE extrêmement Inverse	EI	5.67	0.0352	2

Pour les courbes IEC, avec B = 0, l'équation temps-courant (1), devient :

$$(1') \quad t(I) = \frac{(10^a - 1)T_s}{\left(\frac{I}{I_s}\right)^a - 1} + tr = \frac{Kt}{\left(\frac{I}{I_s}\right)^a - 1} + tr$$

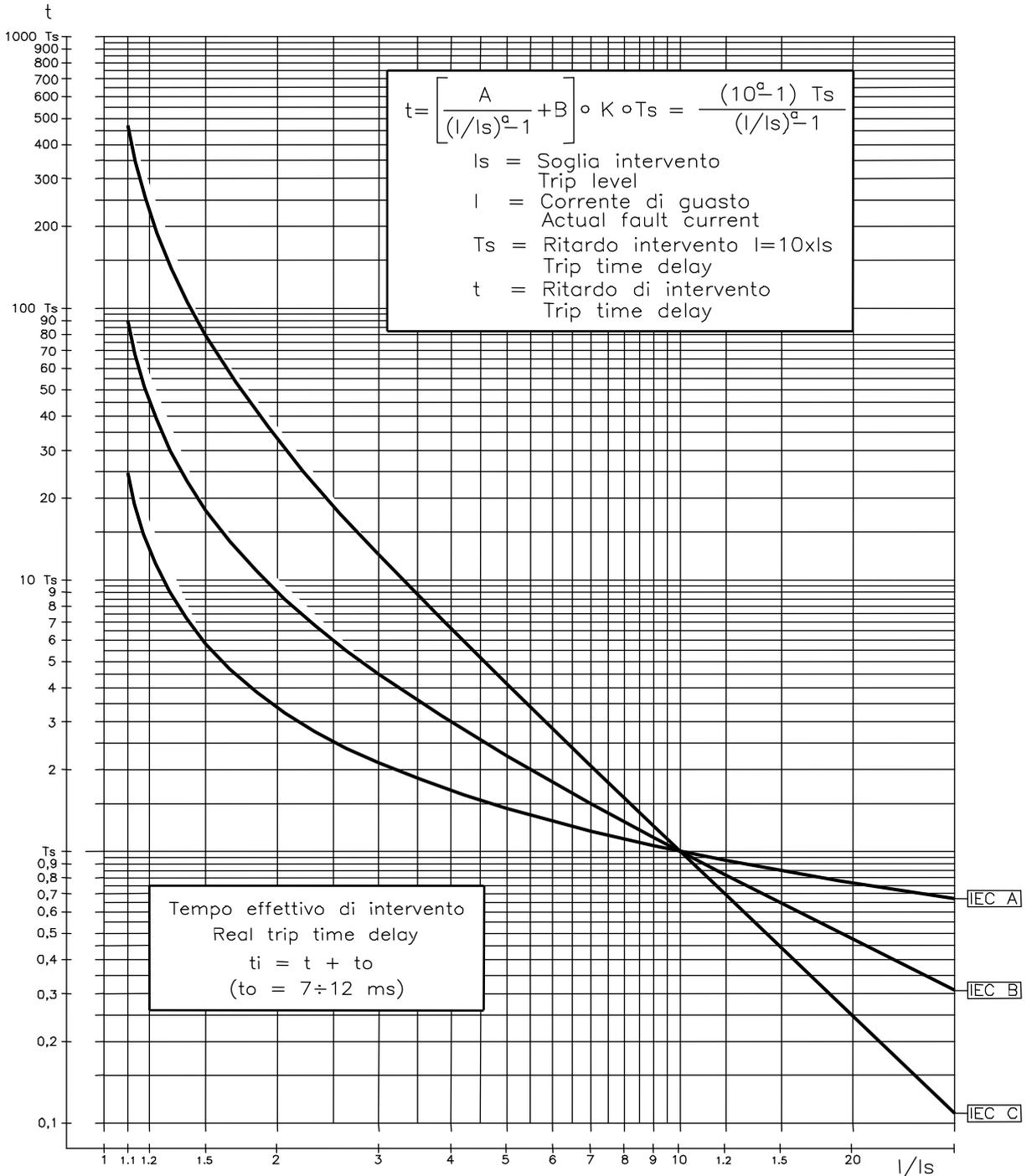
où Kt = (10^a-1)T_s est le facteur temps (multiplicateur)

Lorsque "f(t) = D" est programmé, le temps de déclenchement est défini et indépendant de la surintensité "t = ts".

Le courant de mesure maximum est "25xIn" pour les unités de phase et "4xOn" pour les unités homopolaires. Le déclenchement a lieu lorsque le courant mesuré dépasse le niveau fixé "I_s" pendant le temps fixé "ts".

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

Courbes IEC :

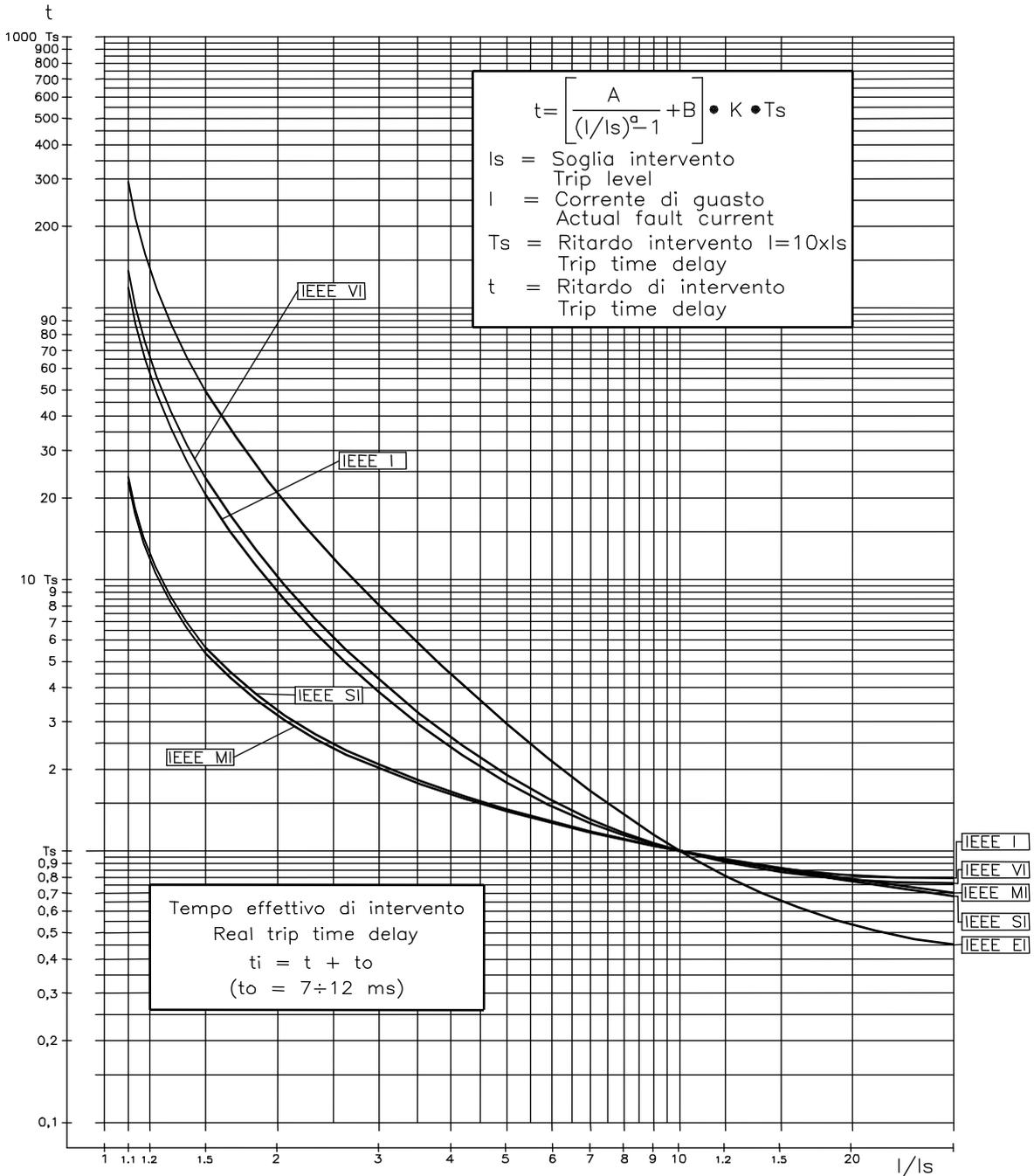


Curve Type	A	B	K	α
IEC A	0.14	0	0.336632	0.02
IEC B	13.5	0	0.666667	1
IEC C	80	0	1.2375	2

$$F51 \begin{cases} I_s = I > = (0.25-4)I_n \\ T_s = tI > = (0.05-30)s \end{cases}$$

$$F51N \begin{cases} I_s = I_0 > = (0.02-0.4)I_n \\ T_s = t0 > = (0.05-30)s \end{cases}$$

Courbes IEEE :



Curve Type	A	B	K	a
MI= IEEE Moderate Inv.	0.0104	0.0226	4.110608	0.02
SI= IEEE Short Inv.	0.00342	0.00262	13.30009	0.02
VI= IEEE Very Inv.	3.88	0.0963	7.380514	2
I= IEEE Inverse	5.95	0.18	4.164914	2
EI= IEEE Extremely Inv.	5.67	0.0352	10.814	2

$$F51 \begin{cases} I_s = I > = (0.25-4)I_n \\ T_s = t > = (0.05-30)s \end{cases}$$

$$F51N \begin{cases} I_s = 0 > = (0.02-0.4)I_n \\ T_s = t > = (0.05-30)s \end{cases}$$

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M	DP N°: 11JMC1731613
	SECOND SEUIL DE SURINTENSITE	Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

UFMR	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	UMRAV	UMLES
------	------	---	--------	---	--------	-------	-------

SECOND SEUIL DE SURINTENSITE COTE PRIMAIRE (1I>>) ET/OU COTE SECONDAIRE 2I>>)

Le détail des paramètres à régler est donné ci dessous :

Statut	→	Enab.	No		[Non / Oui]
Options	→	tBI	Off		[Off / 2tBO]
	→	2xl	Disable		[Désactiver / Activer]
Niveaux de fonctionnement	→	Is	4.000	In	(0.100÷20) pas 0.010 In
Compteurs	→	ts	100.00	s	(0.02÷100) pas 0.01 s
	→	tBO	0.75	s	(0.05÷0.75) pas 0.01 s
	→	t2xl	100.00	s	(0.02÷100) pas 0.01 s
	→	td2xl	0.06	s	(0.02÷1.00) pas 0.01 s

Variables :

Enab.	:	En service : oui/non		
tBI	:	Temps de réinitialisation d'entrée de blocage (sélectivité logique).		
		Off	=	Blocage permanent
		2tBO	=	Temporisation 2xtBO.
2xl	:	Détection automatique du courant d'appel (enclenchement du transformateur).		
Is	:	Seuil de fonctionnement.		
ts	:	Temporisation de fonctionnement.		
tBO	:	Durée de l'impulsion émise par la sortie blocage à la suite de la temporisation de fonctionnement (voir principe de sélectivité logique dans le tronc commun). "tBO" est également le temps de déclenchement de la fonction défaillance du disjoncteur.		
t2xl	:	Durée de la fonction détection du courant d'appel.		
td2xl	:	Temps de détection du courant d'appel.		

Remarque :

Les réglages des seuils côté primaire et secondaire sont indépendants.

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M SEUIL HOMOPOLAIRE	DP N°: 11JMC1731614
		Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

UFMR	UFMM	X	DTMR32	DTMR33	UMRAV	UMLES
------	------	----------	---------------	--------	-------	-------

SEUIL HOMOPOLAIRE COTE 1 (DO1>) ET/OU COTE SECONDAIRE (DO2>)

Le détail des paramètres à régler est donné ci dessous :

Statut	→	Enab.	No		[Non / oui]
Options	→	BH	On		[On / Off]
Niveaux de fonctionnement	→	Is	0.01	On	(0.01÷4) pas 0.01 On
Compteurs	→	ts	100.00	s	(0.02÷100) pas 0.01 s

Variables :

Enab.	:	En service : oui/non		
BH	:	Fonction de blocage pendant l'appel (fonctions associées aux harmoniques 2 et 5)		
		On	=	fonction bloquée pendant [tH]
		Off	=	fonction non bloquée pendant [tH]
				[tH] = (maximum de [t2H] / [t5H] - voir § HLock)
Is	:	Seuil de fonctionnement		
ts	:	Temps de fonctionnement		

Remarque :

Les réglages des seuils côté primaire et secondaire sont indépendants.

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M ACCUMULATION D'ENERGIE		DP N°: 11JMC1731615
			Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

X	UFMR	X	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	X	UMRAV		UMLES
---	------	---	------	---	--------	---	--------	---	-------	--	-------

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

Le relais calcule l'énergie de l'arc développée à chaque coupure du disjoncteur et accumule ces valeurs. Lorsque la quantité d'énergie accumulée dépasse un niveau pré-défini, le relais émet une alarme pour signaler qu'une opération de maintenance sur le disjoncteur est nécessaire.

Le fonctionnement de cette fonction utilise les paramètres suivants:

$$I_i = I_n = (0.1-99)I_n$$

$$W_i = W_c = (1 - 9999)$$

"Wi" est réglé comme un multiple de l'unité d'énergie coupée conventionnelle.

Dès lors que le disjoncteur s'ouvre (changement de statut de l'entrée numérique connectée au contact normalement ouvert 52 a du disjoncteur), le relais transforme la quantité d'énergie correspondant en un nombre d'unités conventionnelles:

$$nW_c = \frac{W}{W_c} = \frac{I^2 \cdot t_x}{I_i^2 \cdot t_i}$$

où:

$W = I^2 \cdot t_x$ L'énergie coupée pendant le temps d'interruption "tx" avec courant d'interruption "I".

$W_c = I_i^2 \cdot t_i$ Unité conventionnelle d'énergie coupée correspondant au courant nominal du disjoncteur et au temps nominal de coupure "ti".

Lorsque le niveau d'énergie fixé avant maintenance atteint zéro un relais de sortie programmable est mis en fonctionnement.

Réinitialisation à zéro de l'accumulation d'énergie possible dans le menu "Cmd" (Reset Wi).

ACCUMULATION D'ENERGIE COUPEE (WI)

Le détail des paramètres à régler est donné ci dessous :

Statut	→	Enab.	No		[Non / Oui]			
Niveaux de fonctionnement	→	Ii	1.000	In	(0.1÷99)	pas	0.1	In
	→	Wi	1.000		(1÷9999)	pas	1	

Variables :

Enab.	:	En service : oui/non
Ii	:	Courant nominal du disjoncteur
Wi	:	Quantité maximum autorisée d'énergie coupée accumulée avant maintenance (selon les indications du constructeur du disjoncteur).

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

Descriptif particulier applicable aux relais :

X	UFMR	X	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	X	UMRAV		UMLES
---	------	---	------	---	--------	---	--------	---	-------	--	-------

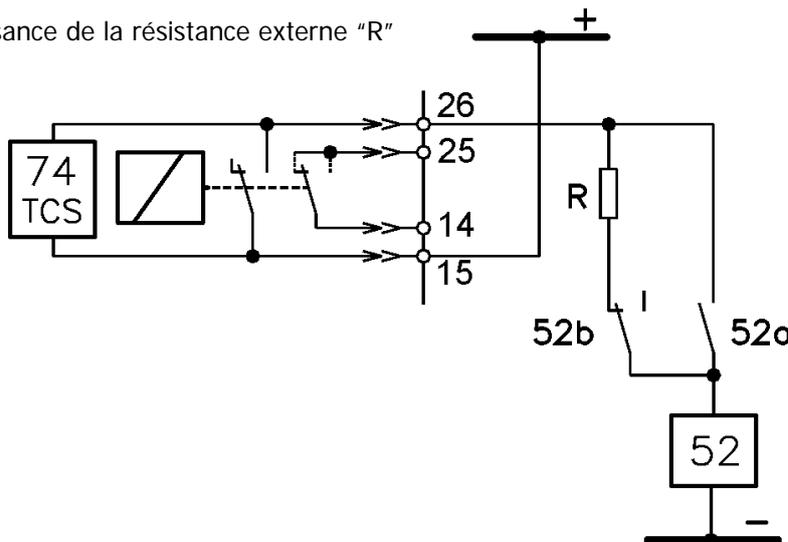
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le relais inclut une unité complète de supervision du circuit de déclenchement du disjoncteur qui est associée au Contact "15-26" du relais de sortie "R1".
 Le contact de "R1" est utilisé pour déclencher le disjoncteur comme indiqué sur le schéma ci-dessous. La supervision fonctionne lorsque le disjoncteur est fermé et reconnaît le déclenchement comme étant justifié dans la mesure où le courant dépasse "1mA".
 En cas de défaillance du circuit de déclenchement, le relais de diagnostic est mis en jeu et le Led commence à clignoter (voir § Signalisation).
 Pour avoir la supervision également avec le disjoncteur ouvert, un contact N/C (52b) du disjoncteur et une résistance extérieure « R » sont nécessaires.

$$R[k\Omega] \leq \frac{V}{1mA} - R_{52} \quad \text{où} \quad R_{52} = \text{résistance interne de la bobine de déclenchement [k}\Omega]$$

V = tension de circuit de déclenchement

$$P_R \geq 2 \cdot \frac{V^2}{R} [W] \quad \text{Désigne la puissance de la résistance externe "R"}$$



Le déclenchement de la fonction fait fonctionner un relais de sortie programmable par l'utilisateur.

SUPERVISION DU CIRCUIT DE DECLENCHEMENT (TCS)

Statut	→	Enab.	No	[Non / Oui]
--------	---	-------	----	-------------

Temporisation	→	ts	0.10	s	(0.1÷100)	pas	0.01	s
---------------	---	----	------	---	-----------	-----	------	---

Description des variables :

Enab.	:	En service : oui/non
ts	:	Temporisation de fonctionnement

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M DEFAILLANCE INTERNE AU RELAIS -CHIEN DE GARDE-	DP N°: 11JMC1731617
		Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

X	UFMR	X	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	X	UMRAV	X	UMLES
---	------	---	------	---	--------	---	--------	---	-------	---	-------

DEFAILLANCE INTERNE DU RELAIS (IRF)

Dans ce menu, il est possible de configurer le fonctionnement de l'élément de défaillance interne du relais (WATCHDOG). Le déclenchement de la fonction fait fonctionner un relais de sortie programmable par l'utilisateur.

Statut	→	Enab.	No	[Non / oui]
--------	---	-------	----	-------------

Temporisations	→	tIRF	5.00	s	(5÷200)	pas	0.01	s
----------------	---	------	------	---	---------	-----	------	---

Variables :

Enab.	:	En service : oui/non
tIRF	:	Temps de déclenchement

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M BOUTON DE COMMANDE OUVERTURE/FERMETURE DISJONCTEUR	DP N°: 11JMC1731618
		Rev. A Page 1 / 2

Descriptif particulier applicable aux relais :

X	UFMR	X	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	X	UMRAV	X	UMLES
---	------	---	------	---	--------	---	--------	---	-------	---	-------

UTILISATION DES BOUTONS "I" ET "O"CB (MNGN)

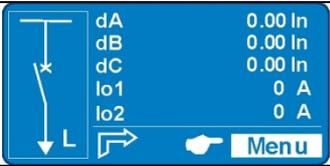
Ce menu permet de configurer la commande pour le fonctionnement du disjoncteur.

Options	→	L/R	Ignore		[Ignoré- Actif]			
	→	Key	Active		[Désactiver – Activer]			
Compteurs	→	tL/R	0.05	s	(0.05 ÷ 1.00)	pas	0.05	s
	→	tC/Bs	0.50	s	(0.05 ÷ 1.00)	pas	0.05	s

Variables :

L/R	:	Choix du mode de fonctionnement local/distant du disjoncteur, mode ignoré ou actif		
 	Key	:	Désactiver	= Les boutons de commande du disjoncteur à l'avant du relais sont désactivés; Le fonctionnement du disjoncteur peut être contrôlé par; 1 – La liaison série 2 – commandes disponibles dans le menu "Cmd" (Mot de passe de protection). 3 – Les Entrées numériques.
		:	Activer	= Le disjoncteur peut être contrôlé également par les boutons disponibles sur l'avant du relais.
tL/R	:	Temps admissible avant la détection de l'alarme de discordance local/distant.		
tC/Bs	:	Délai maximum admissible de détection du signal de l'état après fonctionnement du disjoncteur.		

Affichage :

1		• L • "L" le contrôle du disjoncteur est en mode "Local"
2		• R • "R" le contrôle du disjoncteur est en mode "distant"

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

3	 <p>dA 0.00 In dB 0.00 In dC 0.00 In Io1 0 A Io2 0 A</p> <p>Menu</p>	•  Si le symbole "?" s'affiche, le relais est en discordance local/distant. Les commandes peuvent être adressées en "Local" ou "A distance".
4	 <p>dA 0.00 In dB 0.00 In dC 0.00 In Io1 0 A Io2 0 A</p> <p>Menu</p>	•  Ce symbole indique la défaillance du disjoncteur (exemple: défaillance de fermeture du disjoncteur)

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M ENREGISTREMENT OSCILLOGRAPHIQUE	DP N°: 11JMC1731619
		Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

X	UFMR	X	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	X	UMRAV	X	UMLES
---	------	---	------	---	--------	---	--------	---	-------	---	-------

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La fonction "Oscillo" enregistre la forme de l'onde des grandeurs présentes sur ses entrées analogiques de mesure. Au total un enregistrement de 3 secondes peut être effectué.

Le nombre d'évènements enregistré dépend de la durée de chaque enregistrement individuel (tPre + tPost).

En toute hypothèse, le nombre d'évènements stockés ne peut dépasser dix (10 x 0.3 sec).

Tout nouvel évènement dépassant la capacité de mémoire de 3 secondes annule et remplace les enregistrements précédents (Mémoire FIFO).

Dans les options: "démarrage" et "déclenchement", l'enregistrement oscillographique démarre respectivement lorsqu'une fonction de protection est mise en route ou lors du déclenchement (pour autant que la fonction ait été programmée "Activer = Oui").

ENREGISTREMENT OSCILLOGRAPHIQUE (OSCILLO)

Le détail des paramètres à régler est donné ci dessous :

Statut	→ Enab.	No	[Non / oui]
Options	→ Trig	Start	[démarrage / déclenchement / OnCmd / REUserLg / FEUserLg]
Temporisations	→ tPre	0.50 s	(0.01÷0.50) pas 0.01 s
	→ tPost	0.50 s	(0.01÷1.50) pas 0.01 s

Variables :

Enab.	:	En service : oui/non
Trig	:	Choix de la source de commande de démarrage d'un enregistrement :
		Démarrage = Par démarrage des fonctions de protection
		Déclenchement = Par déclenchement (fin du temps) des fonctions de protection
		OnCmd = Commande par forçage
		REUserLg = Sur la montée de la "logique utilisateur" (voir § "Signal oscillo de l'utilisateur ")
		FEUserLg = Sur la descente de la "logique de l'utilisateur "
tPre	:	Temps d'enregistrement avant signal
tPost	:	Temps d'enregistrement après signal

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M DEFAILLANCE DISJONCTEUR	DP N°: 11JMC1731620
		Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

X	UFMR	X	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	X	UMRAV		UMLES
---	------	---	------	---	--------	---	--------	---	-------	--	-------

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La détection de défaillance du disjoncteur démarre après le temps de fonctionnement affecté au relais de sortie "R1" (programmé pour être contrôlé par les fonctions de protection qui déclenchent le disjoncteur).

Si après [tBF] secondes à compter du fonctionnement du relais "R1", un courant d'entrée est toujours détecté (>10% In), la fonction "BF" déclenche le relais de sortie affecté à cette fonction par l'utilisateur.

DEFAILLANCE DISJONCTEUR (BRKFAIL)

Le détail des paramètres à régler est donné ci dessous :

Status	→	Enab.	No		[Non / Oui]			
Timers	→	tBF	0.75	s	(0.05÷0.75)	pas	0.01	s

Variables :

Enab.	:	En service : oui/non
tBF	:	Temps de déclenchement

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

MICROENER Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M CONFIGURATION DE REMISE A ZERO EXTERNE	DP N°: 11JMC1731621
		Rev. A Page 1 / 1

Descriptif particulier applicable aux relais :

X	UFMR	X	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	X	UMRAV	X	UMLES
---	------	---	------	---	--------	---	--------	---	-------	---	-------

CONFIGURATION DE REMISE A ZERO EXTERNE (EXTRESET)

Ce menu permet de configurer le fonctionnement de l'entrée numérique associée à la remise à zéro de la fonction qui a déclenché.

Options	→	ActOn	RiseEdge	[sur front de montée/sur front de descente]
---------	---	-------	----------	---

Variables :

ActOn	:	Seuil de montée	Actif sur front de montée (entrée numérique fermée).
		Seuil de chute	Actif sur front de descente (entrée numérique ouverte).

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

 Téléphone : 01 48 15 09 09 www.microener.com	Gamme ULTRA M CONFIGURATION DES ENTREES LOGIQUES	DP N°: 11JMC1731622
		Rev. A Page 1 / 3

Descriptif particulier applicable aux relais :

UFMR	UFMM	X	DTMR32	X	DTMR33	UMRAV	UMLES
------	------	---	--------	---	--------	-------	-------

CONFIGURATION DES ENTREES LOGIQUES

Chacune des entrées numériques peut être programmée pour contrôler une ou plusieurs des fonctions suivantes.

BiR1d>	Blocage d'entrée	phase A	fonction	1d>	Côté 1 (primaire)
BiS1d>	Blocage d'entrée	phase B	fonction	1d>	
BiT1d>	Blocage d'entrée	phase C	fonction	1d>	
BiR1d>	Blocage d'entrée	phase A	fonction	2d>	Côté 2 (secondaire)
BiS1d>	Blocage d'entrée	phase B	fonction	2d>	
BiT1d>	Blocage d'entrée	phase C	fonction	2d>	
2HrmLock	Entrée de signal logique réduction harmonique 2				
5HrmLock	Entrée de signal logique réduction harmonique 5				
Bi1I>	Blocage d'entrée	fonction	1I>	Côté 1 (primaire)	
Bi1I>>	Blocage d'entrée	fonction	1I>>		
Bi2I>	Blocage d'entrée	fonction	2I>	Côté 2 (secondaire)	
Bi2I>>	Blocage d'entrée	fonction	2I>>		
Bido1>	Blocage d'entrée	fonction	do1>		
Bido2>	Blocage d'entrée	fonction	do2>		
Group 1-2	Choix du réglage Groupe 1 ou 2.				
Circuit Breaker	Etat du disjoncteur				
ExtR	Entrée externe de remise à zéro				
Local state	Local				
Remote state	Distant				
C/B open command	Commande d'ouverture du disjoncteur				
C/B close command	Commande de fermeture du disjoncteur				

Remarque :

- Uniquement avec le logiciel MSCOM 2.
- Les fonctions liées aux unités homopolaires ne sont pas accessibles sur un relais DTMR33.

GESTION DES MODIFICATIONS				
Mod.	Description	Date	Création	Validation
Z	Création	22/06/2011	JMC	LA
A	Diffusion	06/09/2011	JMC	LA

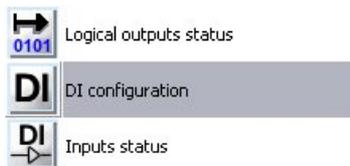
Exemple de configuration d'entrée

Ouvrir le programme "MSCom2" et se connecter au relais.

Choisir "Change Window" sur le "Menu".



Choisir "DI configuration".



On souhaite affecter la fonction "BiR1d>" à la variable "R1d>" (sélectivité logique).

ID	Name	Status	OpLogic	Functions
1	BiR1d> (Blocking Input phase R 1d>)	Not active	None	R1d>

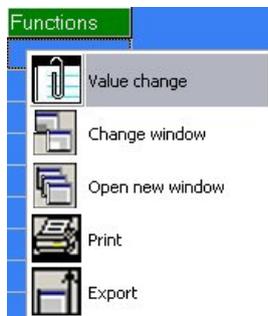
Nom : Nom de la fonction.

Status : Etat de la fonction.

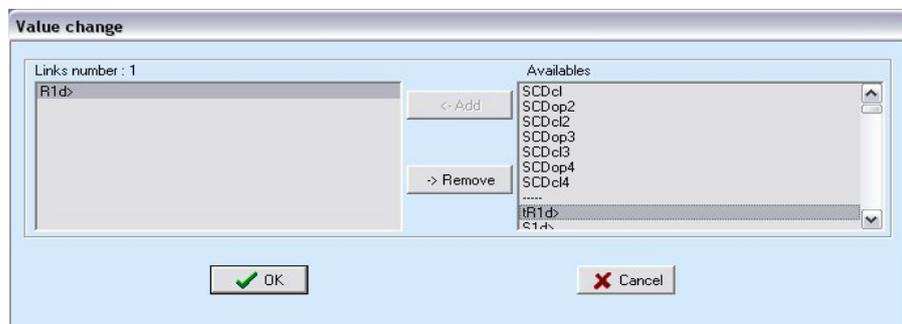
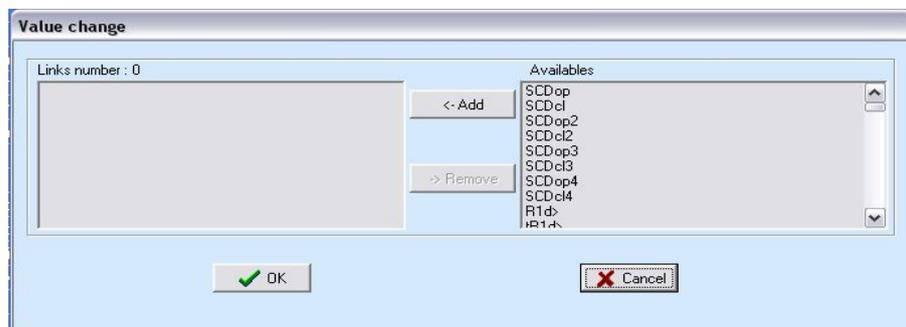
Opération logique : Opération Logique = [None, OR, AND, XOR, NOR, NAND, NOT, Ff-SR].

Fonctions : Choix d'une fonction.

Choisir "Functions" associée à "BiR1d>" et faire un clic droit avec la souris, choisir "Value change".



De la boîte "Available", choisir "R1d>" et appuyer sur "Add".
Appuyer sur "OK" pour confirmation. (Si un mot de passe est demandé, voir § mot de passe)



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

<http://www.microener.com>