

Index

1	Recommandations	p.38	3.7	Relais	p.49
1.1	Introduction	p.38	4	Fonctions	p.50
1.2	Sécurité des opérateurs	p.38	4.1	Démarrage	p.50
1.3	Instructions d'installation	p.39	4.2	Mesure distorsion harmonique	p.50
1.4	Instructions pour le nettoyage	p.39	4.3	Controllo impostazioni	p.50
1.5	Garantie	p.39	4.4	Programmation (set-up)	p.51
2	Présentation	p.40	4.5	Condition alarme	p.52
2.1	Description appareil	p.40	4.6	Alarme	p.53
2.2	Fixation mécanique	p.40	5	Anomalies de fonctionnement et remèdes	p.54
2.3	Fonctionnement	p.40			
2.4	Caractéristiques de la section alarment	p.41			
2.5	Reset alarme	p.41			
3	Caractéristiques techniques	p.42			
3.1	Principales caractéristiques	p.42			
3.2	Réglage de base	p.43			
3.3	Normes de référence	p.43			
3.4	Dimensions mécaniques	p.44			
3.5	Connexions électriques	p.46			
3.6	Choix du transformateur d'intensité (T.I)	p.48			

1. Recommandations

1.1 Introduction

Avant le branchement, consultez attentivement les recommandations contenues dans ce manuel, qui vous précise des conseils importants concernant les précautions d'installation du matériel. Conservez-les pour des consultations ultérieures. Cet instrument a été construit et testé conformément aux normes des références et a été établi en conditions de sécurité techniques parfaites. Dans le but de maintenir ces conditions et de garantir la sécurité d'utilisation, l'opérateur doit se conformer aux indications et aux règles du présent manuel. Après avoir déballé le matériel, assurez-vous du bon état de l'appareil. En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et demander l'avis d'une personne qualifiée. Si le matériel a accidentellement chuté ou s'il a reçu des chocs importants, il peut y avoir des dommages non visibles rendant son utilisation dangereuse. Après avoir constaté que l'appareil ne peut plus être utilisé de manière sûre, celui-ci doit être mis hors-service et protégé contre toute utilisation ultérieure. Un exercice sûr n'est plus possible dans les cas suivants: l'appareil présente des dégâts évidents, l'appareil ne fonctionne plus, après un long stockage en conditions défavorables ou après de graves dommages subis pendant le transport. Une éventuelle intervention devra être effectuée par du personnel accrédité par COMAR.

1.2 Sécurité des opérateurs

Avant toute réparation ou changement de pièces et lorsque l'appareil doit être ouvert, celui-ci doit être obligatoirement débranché des sources de tension. Les condensateurs se trouvant à l'intérieur de l'instrument peuvent être encore en charge même après débranchement. Pour une utilisation correcte et sûre de cet appareil, les personnes préposées doivent respecter les procédures de sécurité normales. Aucune manumission

sur les circuits électroniques est permise. Cet appareil doit être uniquement destiné à l'usage pour lequel il a été conçu, tout autre usage est considéré comme impropre et donc dangereux.

1.3 Instructions d'installation

Avant de raccorder l'appareil assurez-vous que ses caractéristiques correspondent à celles du réseau.

L'appareil n'est pas doté de fusibles de protection et doit donc être protégé par l'installateur. Étant donné qu'il s'agit d'un appareil triphasé relié en permanence (voir CEI EN 61010-1), on doit prévoir, comme moyen de coupure, un interrupteur ou un disjoncteur qui doit se trouver près de l'appareil ou être facile à atteindre de la part de l'opérateur et être marqué comme dispositif d'interruption de l'appareil.

Pour un bon fonctionnement de l'installation on ne devra jamais dépasser les limites de tension, courant et température prévues par les normes CEI et IEC.

L'appareil doit être protégé des surtensions d'origine atmosphérique.

1.4 Instructions pour le nettoyage

Après avoir déconnecté l'instrument de la ligne d'alimentation, utiliser exclusivement un chiffon doux légèrement mouillé avec de l'eau pour nettoyer la surface extérieure du conteneur. Ne pas utiliser de produits abrasifs ni de solvants. Ne pas mouiller les bornes de branchements.

1.5 Garantie

La Société COMAR Condensatori S.p.A. garantit ses propres produits pour une période de 12 mois depuis la date d'achat.

La garantie couvre les défauts éventuels de fabrication du matériel et s'entend pour une réparation rendue FRANCO nos ateliers.

Au moment de la mise en service, les instructions du présent manuel doivent être scrupuleusement suivies. Sont exclues de la garantie les dégâts résultant d'une mauvaise utilisation et/ou une installation non conforme aux instructions précitées.

L'inobservation d'un seul des points précédemment cités, rend caduque toute la garantie

2. Présentation

2.1 Description appareil

Le module MHD (Meter of Harmonics Distortion) c'est un dispositif conçu pour contrôler et protéger les systèmes de compensation des surintensités harmonique.

La présence d'harmoniques de courant sur le réseau, engendre des conditions de travail sévères pour les condensateurs des systèmes de compensation qui peuvent aller jusqu'à la destruction.

Le module MHD contrôle la composante harmonique du courant (à travers 1 ou 3 T.I. externes) et intervient lorsque ce facteur devient critique, avec la commutation des deux relais « Alarme 1 » et « Alarme 2 ».

2.2 Fixation mécanique

Le module est conçu pour un montage sur panneau d'armoire (trou mécanique 92x92mm), utilisant les accessoires appropriés qui sont fournis avec.

2.3 Fonctionnement

MHD enregistre la valeur RMS de la courant fondamentale, la valeur RMS de la courant harmonique à travers filtration digital et la valeur RMS de chaque harmonica seul bizarre (jusqu'à 19a) a filtré sur la bande respective. La valeur percentual, total de la distorsion

harmonique et la valeur percentual de chaque harmonica bizarre sont visualisable pour l'afficher.

2.4 Caractéristiques de la section alarment

Le niveau de THD(I)% total (Distortion Harmonique totale en courant) enregistré, est comparé avec le niveau de seuil imposé.

Le calcul du délai de retard à l'intervention de l'alarme est à accumulation, à travers un comptoir augmenté chaque seconde si la distorsion vainc le seuil, décrémenté s'il ne vainc pas. L'alarme intervient quand un calcul supérieur au délai de retard imposé est accumulé. Entrer dans condition d'alarme, le bouton RESET est éclairé et clignote, pendant que sur le display sont visualisés les THD(I)% total et l'écriture clignotant ALARM. La condition d'alarme détermine en plus, la commutation contemporaine des relais "Alarme 1" et "Alarme 2". Les conditions alarme et mémo disparaissent si la tension est coupée.

2.5 Reset alarme

Les formalités de réinitialisation est trois :

MAN: c'est nécessaire d'agir sur le bouton de "RESET" à l'arrêter de la sur-courant harmonique, depuis le délai de retard.

AUTO1: l'appareil reset automatiquement à l'arrêter de la sur-courant harmonique, depuis le délai de retard, mais vaincre les trois interventions d'alarme dans l'intervalle d'une heure, le reset en demande c'est manuel. Le numéro des interventions réalisé sont visualisées dans le bas du display, avec une série des caractères (*).

AUTO2: : l'appareil reset automatiquement et systématiquement à l'arrêter de la sur-courant harmonique, depuis le délai de retard.

3. Caractéristiques techniques

3.1 Principales caractéristiques

Tension d'alimentation	85÷265Va.c.
Fréquence enregistrée	1250Hz (25 ^a harmonica)
Fréquence nominale	50 or 60Hz programmable dans le set-up
Alimentation ampérométrique	T.I. avec secondaire 5° max., classe 1-5VA
Puissance circuit du T.I.	2VA
Signal de courant (In)	0,5÷5A
Surcharge maximale	1,2 In max.
Contact de sortie relais	10A 400Va.c. charge resistif
Temps de mesure	2" cirques
Visualisation digitale	avec display à cristaux liquides LCD 2x16, allumé par l'arrière.
Range du travaille	THD(I)%max.=400%
Précision	± 1,5% f.s. pour 20% f.s. ≤ Irms < 100% f.s. ± 5% f.s. pour 10% f.s. < Irms < 20% f.s.
Branchement	Bornier à vis, pour câble de 2,5mm ² max.
Dimensions mécaniques	Face avant 96x96mm (normes DIN43700) 60mm profondeur
Dimensions trouent mécanique	92x92mm (tolérance -0mm /+ 1mm)
Montage mécanique	Avec accessoires inclus
Chassis plastique	en matériel isolant auto extinguable

Poids	300gr.
Protection	IP54 face avant - IP20 bornier
Température de magasinage	de 0°C a + 50°C visualisation exclu Display LCD de +5°C jusqu'à +35°C
Température de magasinage	De -20°C jusqu'à + 60°C
Humidité relative	Max. 90% a 20°C sans condensation
Type de service	pour intérieur, en milieu aéré, à l'abri de la chaleur et du soleil.

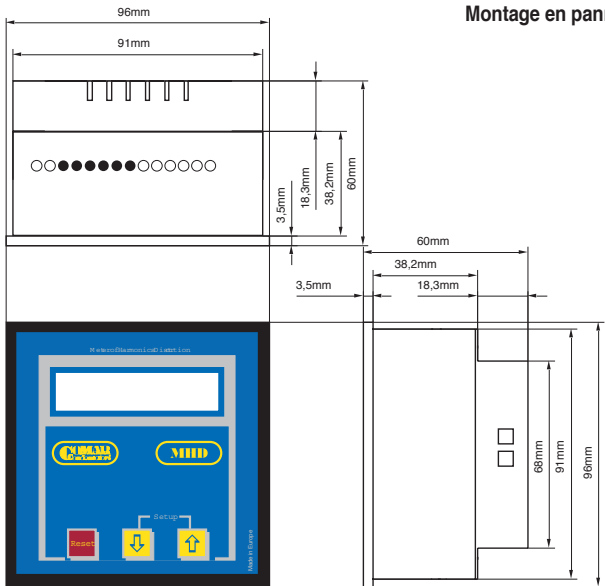
3.2 Réglage de base

Fréquence nominale	50 ou 60Hz
Seuil d'alarme	10%, 25%, 35%, 40%, 50%, 60%, 75%, 100%, 150%, 200%
Type de branchement	Monophasé or Triphasé
Formalités de réinitialisation	MAN, AUTO1, AUTO2
Délai de retard d'alarme	30÷240 secs.

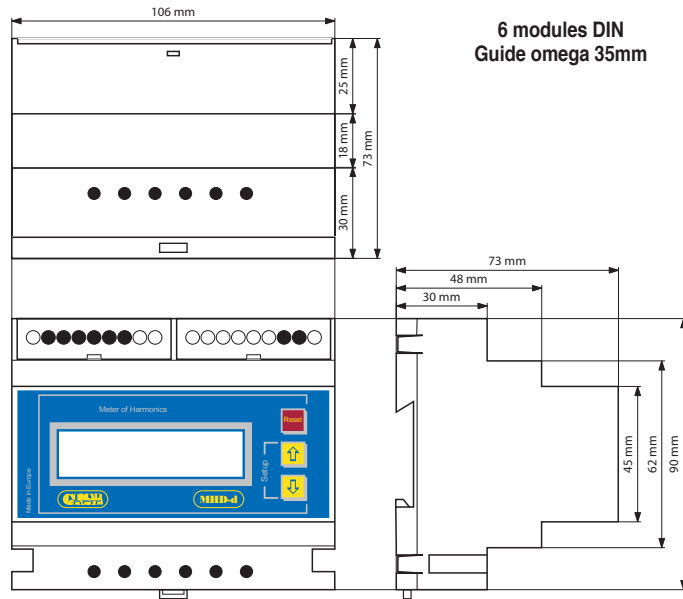
3.3 Normes de référence

Sécurité	IEC 1010 440V CAT III
EMC	EN50082-1, EN50082-2, EN50011, EN55022
Protection	CEI-EN 605.29

3.4 Dimensions mécaniques

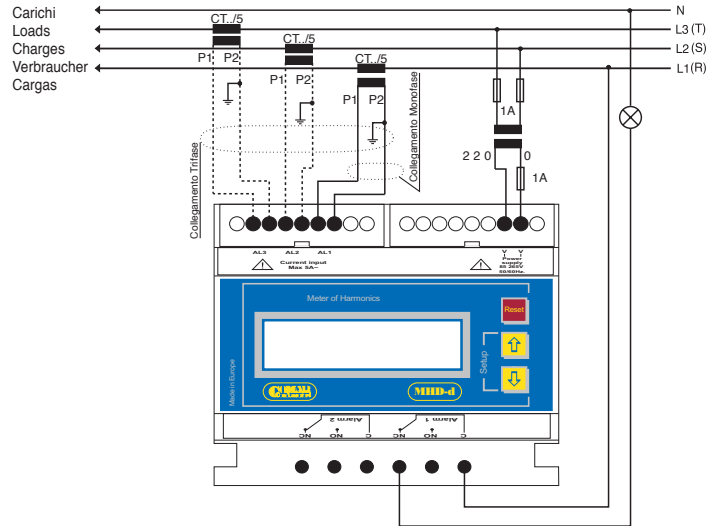
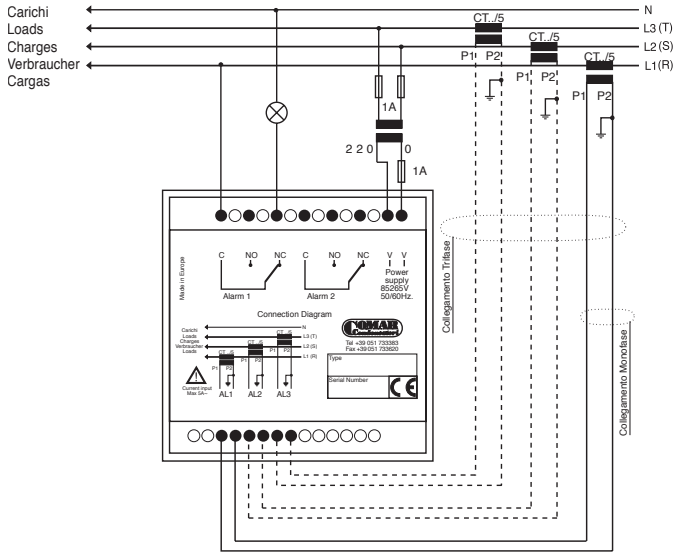


44



45

3.5 Connexions électriques



3.6 Choix du transformateur d'intensité (T.I)

Utiliser un transformateur d'intensité (T.I.) avec un secondaire de 5A max. Le primaire doit avoir un courant égal ou légèrement supérieur au maximum de la charge admissible. Il faut choisir le rapport de transformation du T.I. de façon à garantir un signal ampèremétrique au secondaire, compris entre 0,5 et 5A; intervalle de valeurs correctes pour un bon fonctionnement du module.

Le T.I. doit être de bonne qualité (classe 1), ayant une puissance supérieure ou égale à 5VA, ainsi de garantir des mesures précises. Au cas où il serait installé loin du module, on devra additionner à la consommation normale (2VA environ) la puissance dissipée des câbles de connexion (0,2VA environ par mètre linéaire sur lignes bifilaires du 2,5mm² de section) et celle d'instruments éventuellement branchés sur le circuit ampèremétrique.

Les formules suivantes sont utilisées pour le calcul de la puissance réelle:

$R=2 \times \rho \times L / S$ (W) Résistance totale du circuit du T.I.

$P=(R+0,08) \times I^2$ (VA) Puissance totale du circuit du T.I.

' ρ ' = résistivité du conducteur (0,018 pour le cuivre)

'L' = longueur câble de connexion du circuit du T.I. (mt)

'S' = section du câble de connexion du circuit du T.I

'I' = courant maximum sur le secondaire du T.I.

'0,08' = résistance intérieure du régulateur électronique

Les câbles du secondaire du T.I. devront avoir une section d' au moins 2,5 mm² .

La connexion du T.I. ne doit pas être protégée par fusible ou coupée par sectionneur.

L'utilisateur doit brancher le transformateur d' intensité T.I. sur la ligne de l'installation exactement sur le point de mesure.

Avant d'exécuter quelque opération il est nécessaire contrôler que le TI soit toujours court-circuité, pour éviter des tensions qui créent sa destruction.

Pour le modèle Monophasé (pour charge équilibre) il faut utiliser une T.I. installé sur une phase voltmetrique (L1 – L2 ou L3), branché au bornier AL1.

Pour le modèle Triphasé il faut utiliser nr.3 T.I. installé sur trois phase voltmetrique (L1, L2 et L3), branché au bornier AL1, AL2 et AL3.

3.7 Relais

Alarm1 et Alarm2 : a disposition un contact (NF+NO) qui peut être utilisé pour la signalisation à distance de l'alarme ou d'une erreur de branchement (alarme de synthèse). Le contact NF (10A - 400Vac charge résistivité), est ouvert en fonctionnement normal et se ferme en situation d'alarme et sans l'alimentation.

4. Fonctions

4.1 Démarrage.



Après le démarrage un "self test" du software est exécuté et la version software sera affichée.

MHD Version X.XX


Après le procès "start up", le MHD fonctionne selon la programmation standard.

TOTAL THDI= 5%
MAN



4.2 Misura distorsione armonica

Dans un procès normal le THD% (distorsion harmonique totale) et le mode reset est affiché. En poussant le bouton  ou  c'est possible de contrôler en séquence, la valeur de DA(%) de chaque harmonica bizarre jusqu'au 19^{ème}.

HARM=03 DI= 5%
MAN

Si vous poussez le  pendant 3 secondes la fonction "scroll automatique" est activée.



4.3 Visualisation programmation

En poussant le bouton  ou  en même temps, c'est possible de contrôler les valeurs de programmation.

50 Hz THDI 40%
3PHASE MAN

Le module est étalonnée à l'usine pour réseaux 50Hz, valeur d'alarme THD(I)=40%, connexion monophasé, condition de réinitialisation Manuel (MAN) et délai de retard 90 sec. (pas visualisé).


4.4 Programmation (set-up)

Pour entrer dans le menu de programmation: pousser en même temps le  et le  pendant 10 secondes!

50 Hz THDI 40%
3PHASE MAN

La fréquence clignote: ajuster avec .

Progresser avec la touche .

La valeur alarme clignote: ajuster avec .

Progresser avec la touche .

La manière de connexion clignote: ajuster avec .


Progresser avec la touche .

Le mode reset clignote: ajuster avec .

Progresser avec la touche .

Alarm time
90 Seconds

Le délai de l'alarme (30÷240 secs) clignote: ajuster avec .

Progresser avec la touche . Les valeurs introduites sont programmées


4.5 Condition alarme.

Les conditions de réinitialisation sont les suivantes: Manuel, Automatic 1, Automatic 2

MANUEL (MAN)


TOTAL THDI= 90%
ALARM MAN

Écriture ALARM et bouton  clignotant

À la disparition du phénomène de sur-courant harmonique, depuis le délai de retard, appuyer sur la touche 

AUTOMATIC 1 (AUTO 1)

TOTAL THDI= 90%
ALARM AUTO1

Écriture ALARM et bouton  clignotant L'appareil resette automatiquement à la disparition du sur-courant harmonique, depuis le délai de retard.


TOTAL THDI= 5%
* AUTO1


Le numéro des interventions réalisées sont visualisées dans le bas du display, avec une série des caractères (*).

TOTAL THDI= 5%
** AUTO1

Mais si trois alarmes interviennent en une heure, un reset MANUEL est nécessaire.


TOTAL THDI= 90%
ALARM MAN

Écriture ALARM et bouton  clignotant

À la disparition du phénomène de sur-courant harmonique, depuis le délai de retard, appuyer sur la touche 







AUTOMATIC 2 (AUTO 2)

TOTAL THDI= 90%
ALARM AUTO2

Écriture ALARM et bouton  clignotant. L'appareil resette automatiquement et systématiquement à l'arrêt de la sur-courant harmonique, depuis le délai de retard. Note: les conditions alarme et mémo (seul AUTO1) disparaissent si la tension est coupée.

4.6 Alarme

Entrer dans condition d'alarme, le bouton RESET est éclairé et clignote, pendant que sur le display sont visualisés les THD(I)% total et l'écriture clignotant ALARM. La condition d'alarme détermine en plus, la commutation contemporaine des deux relais "Alarme 1" et "Alarme 2" équipé par un contact (NF+NO) qui peut être utilisé pour la signalisation à distance de l'alarme ou d'une erreur de branchement (alarme de synthèse). Le contact NF (10A - 400Vac charge résistivité), est ouvert en fonctionnement normal et se ferme en situation d'alarme et sans potentiel.

Référence	Condition	Remarque	Relai d'alarme
Manque d'alimentation	V=0		
Bas tension	V<85Vac RMS		
Bas de courante	A<350mA	TOTAL THDI= --,- MAN	
Courant Zéro	A<50mA	TOTAL THDI= --,- MAN	
Alarme	THD(I) > seuil imposé	TOTAL THDI= 90% ALARM MAN	
Manque d'alarmes	Functionnement normal	TOTAL THDI= 5% MAN	

5. Anomalies de fonctionnement et remèdes

PROBLEMES	SOLUTIONS
Ecran éteint et non fonctionnement du module	<ul style="list-style-type: none">a) Vérifiez la présence de l'alimentation électrique.b) Vérifiez que la tension d'alimentation coïncide bien avec la tension nominale.
Visualisation "ALARM" sur l'écran	<ul style="list-style-type: none">a) Les harmoniques présentes dans le réseau sont supérieurs à la valeur d'alarme imposée dans la programmation.b) Condition d'alarme. À la disparition du phénomène de sur-courant harmonique, depuis le délai de retard, appuyer sur la touche
Visualisation "-.-" sur l'écran	<ul style="list-style-type: none">a) Alarme bas de courant du T.I. Courant sur le circuit secondaire du T.I. <350mA.b) Valeur de sur-courant harmonique mesuré =0%c) Connexion Monophasé avec programmation Triphasé. Voir § 4.4.

Si les défauts persistent malgré les indications décrit ci-dessus et que le module continu de mal fonctionner, enlevez la tension d'alimentation pendant au moins 20 secondes et ré-enclenchez. Dans le cas où l'anomalie demeurerait, veuillez contacter les services techniques.