



Panel mounting  
Montage en panneau

MHD-d  
DIN type

## MAIN FEATURES

**Rated supply voltage:** 85 ÷ 265Vac  
**Range frequency:** 1250Hz (25<sup>a</sup> harmonica)  
**Rated frequency:** 50Hz or 60Hz select during set-up  
**Rated supply current:** by means of C.T. class 1 - 5VA  
**Current circuit consumption:** 2VA  
**Current signal (In):** 0,5 ÷ 5Amps  
**Continuous overload admitted:** 120% In  
**Output relays:** 10 Amps 400 Vac resistive load  
**Digital monitoring:** alphanumeric 2x16 backlighted LCD display  
**Range measure:** THD(I) % = 0% ÷ 400%  
**Measurement accuracy:** ±1,5% f.s. for 20% f.s. <Irms <100% f.s.  
±5% f.s. for 10% f.s. <Irms <20% f.s.  
**Working temperature:** 0°C to +50°C  
Display LCD +5°C to +35°C  
**Storage temperature:** -20°C - +60°C  
**Relative humidity:** <90% at 20°C non condensing  
**Protection degree:** IP54 front panel - IP20 terminal board  
**Dimensions:** 96x96 mm FRONT(DIN 47000) - 60 mm thickness (MHD); 6 DIN modules (MHD-d)  
**Cut-out dimensions:** 92x92 mm (tolerance -0/+1 mm) (MHD)  
**Mechanical mounting:** through panel with clamps provided (MHD); DIN rail OMEGA 35 mm (MHD-d)  
**Plastic case:** insulating, self-extinguishing material, V0 class  
**Weight:** 0,3 kg  
**Measurement:** Single-phase or Three-phase (the display shows the maximum value between the values reached)  
**Settings:** Rated frequency of the network, Alarm threshold (THDI%), Reset modes, Type of connection and Delay of alarm intervention  
**Connections:** with screws terminals, cable of 2,5mm<sup>2</sup> c.s.a.  
**Reference standards:** IEC 1010 440V CATIII, CEI-EN 55022, CEI-EN 50082-1, CEI-EN 50082-2, CEI-EN 50011, CEI-EN 605.29, DIN43700  
**Alarms:** when the setting level of THDI% threshold is exceeded sequentially within the setting delay time, the alarm determines the out put state of the two relays "Alarm1" and "Alarm2".  
Volt free change over contacts in terminal blocks.

The MHD analyser (Meter of Harmonics Distortion), is designed to detect, control and protect networks exposed to harmonics overcurrents. It is a known fact that the presence of current harmonics on the supply network exposes the capacitors to extreme working conditions, which could lead to premature failure. MHD checks the current harmonics through external C.T. and it is activated when the critical value is reached, determining the out put state of the two relays. The size and cost make this device suitable for monitoring both industrial and public networks.

*Le module MHD (Meter of Harmonics Distortion) 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 un T.I. externe) et intervient lorsque ce facteur devient critique, avec la commutation instantanée de deux relais. Ses dimensions réduites et son faible coût rendant cet appareil très intéressant pour son implantation sur les réseaux industriels et domestiques.*

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**Tension d'alimentation:** 85 ÷ 265Vac  
**Fréquence mesurée:** 1250Hz (25<sup>ème</sup> rang)  
**Fréquence nominale:** 50/60Hz à déterminer à la mise en fonction  
**Alimentation ampéremétrique:** avec T.I. - classe 1 - 5VA  
**Puissance circuit T.I.:** 2VA  
**Signal de courant (In):** 0,5 ÷ 5A  
**Surcharge en courant admise:** en permanence 120% In  
**Contact de sortie:** 10A 400Vac charge resistive  
**Afficheur digitale:** display LCD 2x16 rétro-allumé  
**Gamme de valeur:** THD(I) % = 0% ÷ 400%  
**Precision:** ± 1,5% f.s. pour 20% f.e. < Irms < 100% f.e.  
± 5% f.s. pour 10% f.e. < Irms < 20% f.e.  
**Température de fonctionnement:** de 0°C jusqu'à + 50°C  
Display LCD +5°C to +35°C  
**Température de stockage:** de -20°C jusqu'à + 60°C  
**Humidité relative:** max. 90% à 20°C sans condensation  
**Protection:** IP54 face avant - IP20 bornier  
**Dimensions:** 96x96x60 mm. (bxhxp) (MHD); 6 modules DIN (MHD-d)  
**Dimensions découpe:** 92x92 mm. (tolérance -0mm/+1mm) (MHD)  
**Montage:** panneau avec accessoires inclus (MHD); guide DIN OMEGA 35 mm (MHD-d)  
**Boîtier plastique:** en matière isolante auto extinguable, classe V0  
**Poids:** 0,3 Kg.  
**Branchement:** Monophasés ou Triphasés  
**Réglage de base:** fréquence nominale, seuil d'alarme (THDI%), type de réinitialisation, type de branchement et temporisation de l'intervention  
**Connexions:** le bornier de raccordement situé à l'arrière, accepte des câble jusqu'à 2,5mm<sup>2</sup>  
**Normes de Référence:** IEC 1010 440V CATIII, CEI-EN 55022, CEI-EN 50082-1, CEI-EN 50082-2, CEI-EN 50011, CEI-EN 605.29, DIN43700  
**Alarme:** si le taux de distorsion dépasse le seuil d'alarme programmé, pour le délai de retard à l'intervention, les relais "Alarm 1" et "Alarm 2" commutent instantanément (NF+NO) et peuvent être utilisé pour une signalisation à distance.

## FUNCTION OPERATION

It records the RMS value of fundamental current, the value of total harmonics current (through digital filtration) and of every odd harmonic (up to 19th) filtered on the respective band. The programming of working parameters is carried out by three functional buttons. Characteristics of the alarm section: the THDI% (Total Harmonics Distortion of current) level recorded, is compared with the level of threshold setting.

The calculation of the delay of interventions works accumulating manner, through a counter increasing every second if the distortion exceeds the threshold, decreasing if it does not overcome it. During alarm condition, the RESET button is illuminated and flashes, while on display the measured THDI% value as well as ALARM is shown. Alarm warning condition disappears when the main supply is interrupted.

## DISPLAYS

When the MHD is turned on, the THDI% (Total Harmonics Distorsion of current) value and the reset mode are shown. Using the buttons  $\cdot$  (last) or  $\cdot$  (next) it is possible to sequentially view the value of D(I)% related to every odd harmonic, up to 19<sup>th</sup>. By pressing these two buttons at the same time, the parameters of set-up page can be displayed: rated frequency (50 o 60 Hz), alarm threshold (10, 25, 35, 40, 50, 60, 75, 100, 150, 200%), reset modes, type of connection and delay of alarm intervention.

By pressing the button  $\cdot$  for three seconds, automatic scrolling of the measurement is achieved, every 7 seconds. The single-phase type (for balanced load) requires the use of one C.T., whereas the three-phase one requires the use of three C.T.'s.

## FONCTIONNEMENT

*Le module enregistre la valeur RMS de la courant fondamentale et du courant harmonique à travers un filtre digital et la valeur RMS de chaque harmonica seul bizarre (jusqu'au 19<sup>eme</sup> rang) filtré sur la bande respective.*

*Toutes les données sont visualisables sur l'afficher.*

*Le niveau de THDI% total (Distortion Harmonique totale en courant) enregistré, est comparé avec le niveau de seuil programmé.*

*Le calcul du délai de retard à l'intervention est à accumulation, au travers un compteur incrémenté chaque seconde si la distorsion dépasse la seuil, décrémente s'il ne dépasse pas.*

*Entrer dans condition d'alarme, le bouton RESET est éclairé et clignote, pendant que sur le display sont visualisés le THDI% total et l'écriture clignotant ALARM.*

## VISUALISATION

*Sur le display à cristaux liquides, sont visualisés la valeur de THDA% total et la formalité de réinitialisation choisie. Avec les boutons  $\cdot$  ou  $\cdot$ , c'est possible de visualiser en séquence, la valeur de D(A)% de chaque harmonica bizarre jusqu'à 19<sup>eme</sup>.*

*Appuyer sur le bouton  $\cdot$  et  $\cdot$ , simultanément on entre en le réglage de base: fréquence nominale (50 ou 60Hz), seuil d'alarme (10, 25, 35, 40, 50, 60, 75, 100, 150, 200%), formalités de réinitialisation, type de branchement (Monophasé ou Triphasé) et le délai de retard à l'intervention.*

*Appuyer sur le bouton  $\cdot$  pour trois secondes, le SCROLL de mesures est posté, avec cadence 7 secondes.*

*Connecter le secondaire du T.I. aux bornes signalé AL1 (monophasés modèle) ou AL1+AL3 (triphasés modèle).*

Code Code	Type Type	Supply voltage Tension d'alimentation	Dimensions (mm) Dimensions (mm)			Version Version
		Volt	B	H	P	
7690915	MHD/1	85 ÷ 265	96	96	60	single-phase / monophasés
7690920	MHD/3	85 ÷ 265	96	96	60	three-phase / triphasés