



Schrankmontage  
Montaje en panel

MHD-d  
DIN type

## ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

**Nennspannung:** 85+265Vac  
**Messfrequenz:** 1250Hz (25.Harmonische)  
**Nennfrequenz:** 50 / 60Hz einstellbar  
**Nennstrom:** mittels Stromwandler Kl. 1 Sek. 5VA  
**Stromverbrauch:** 2VA  
**Stromsignal (In):** 0,5 + 5A  
**Überstrom:** Dauerbetrieb 120% In  
**Ausgangsrelais:** 10A 400Vac ohmsche Last  
**Digital-Anzeige:** LCD-Display 2x16 Zeichen beleuchtet  
**Messbereich:** THD(I) % = 0% + 400%  
**Messtoleranz:**  
 ±1,5% f.s. bei 0% f.e. < Irms < 100% f.e.  
 ±5% f.s. bei 10% f.e. < Irms < 20% f.e.  
**Betriebstemperatur:**  
 0°C bis + 50°C  
 Anzeige LCD +5°C to +35°C  
**Lagertemperatur:** -20°C / + 60°C  
**Luftfeuchte:** max. 90% bei 20°C keine Kondensation  
**Schutzart:** IP54 Front - IP20 Anschlüsse  
**Abmessungen:**  
 96x96x60 mm. (bxhxp) (MHD)  
 6 Einheiten DIN (MHD-d)  
**Ausschnittgröße:**  
 92x92 mm. (Toleranz -0mm/ +1mm) MHD  
 107x46 mm (Toleranz -0mm/+1 mm) MHD-d  
**Einbau:** Im Schrank mit Befestigungsklemme (MHD)  
 auf DIN-Schiene OMEGA 35mm (MHD-d)  
**Kunststoffgehäuse:** selbstverlöschend Klasse V0  
**Gewicht:** 0,3 Kg  
**Messbereich:** ein-oder dreiphasig (die Anzeige zeigt die max. Werte zwischen den erreichten Werten)  
**Einstellungen:** Nennfrequenz des Stromnetzes, Schwellenwert Alarm (THDI%), Reset-Modus, Anschlussart, Alarmverzögerung  
 Anschluss: mittels Schraubklemme, Zuleitung 2,5mm<sup>2</sup>  
**Normen:**  
 IEC 1010 440V CATIII, CEI-EN 55022, CEI-EN 50082-1, CEI-EN 50082-2, CEI-EN 50011, CEI-EN 605.29, DIN43700  
**Alarme:** wenn der Schwellenwert für einen Alarm erreicht wird und die voreingestellte Verzögerungszeit überschritten ist, wird automatisch die Funktion "Alarm 1" oder "Alarm 2" ausgelöst. NC-Relais an der Schraubklemme.

Das MHD-Messgerät ist entwickelt worden, um in Stromnetzen auftretende Oberschwingungen zu erkennen, zu messen und vor Überlastung zu schützen. Es ist eine Tatsache, dass Oberschwingungen zu einer erheblichen Belastung bei Kondensatoren führen und deren Lebensdauer verringern. Das MHD überprüft den Oberschwingungsstrom am externen Stromwandler und wird mittels zweier Relais aktiviert, wenn ein kritischer Stromwert erreicht wird. Dieses Gerät kann auf Grund seiner kleinen Abmessungen und geringer Kosten sowohl in industriellen Netzen, als auch in öffentlichen Netzen eingesetzt werden.

*El instrumento denominado MHD (medidor de distorsión armónica) esta realizado para ejecutar funciones de estudio, control y protección de los equipos por cuanto detecta sobrecorrientes de origen armónica. La presencia de armónicos de corriente en la red de distribución eléctrica determina, de hecho, condición de trabajo particularmente gravoso para los equipos, que podría también causar un precoz desgaste del condensador de compensación. El medidor MHD controla la componente armónica de la corriente (mediante TA externo) y interviene al sobrepasar el umbral programado conmutando el estado de dos relés. Las reducida dimensiones y el coste reducido, siendo así el dispositivo idóneo para instalar en todos los equipos industriales y civiles.*

## CARACTERISTICAS TÉCNICAS

**Tensión de alimentación:** 85-265 Vac  
**Frecuencia:** medidas banda pasante hasta 1250 Hz (25 ° Armónica)  
**Frecuencia nominal:** imponible 50-60 Hz imponible en el set-up  
**Alimentación amperimetrica:** mediante TA con secundario 5A clase 1-5 VA  
**Consumo circuito amperimetrico:** 2VA  
**Señal de corriente:** (0,5 + 5 A)  
**Sobrecarga continua admitida:** 120 % In  
**Potencia rele de alarma:** 10 A - 400 Vac carga resistiva  
**Visualizacion digital:** mediante display LCD 2x16 (2 lineas x 16 caracteres) retroiluminado a led  
**Rango de trabajo/visualización:** THD(I) % Total armónicos distorsión de corriente)= 0% -400 %  
**Tolerancia sobre la medida:** ± 1,5 % f.s. Por 20% f.s. < Irms < 100 f.s./±5% f.s. Por 10 % f.s.<Irms<20% f.s.  
**Temperatura de funcionamiento:** -0°C + + 50°C  
**Temperatura de almacenaje:** -20°C + ++ 60°C  
**Humedad relativa:** <90% a 20°C en ausencia de condensacion  
**Grado de proteccion (CEI EN605.29):** IP54 frontal - IP20 posterior  
**Dimensiones mecanica:** frontal 96x96 mm (norma DIN 43700) profundidad 60 mm (MHD) - 6 módulos DIN (MHD-d)  
**Dimensiones del orificio:** 92x92 mm (tolerancia -0/+1 mm) MHD - 107x46 mm (tolerancia -0/+1 mm) MHD-d  
**Fijacion:** mecanica a panel, mediante accesorio suministrado incluido (MHD) - guía DIN OMEGA 35 mm (MHD-d)  
**Contenedor:** aislante, auto extingible clase V0 en ejecucion de empotrar  
**Peso:** 0,3 Kg  
**Conexionado:** monofase o trifase (la medida visualizada y el valor máximo de la tres adquirida)  
**Magnitudes:** impostables en el set up frecuencia nominal de red, salida de alarma (THD I%) modalidad de reset. Tipo de conexionado a tiempo de retardo para la intervencion de la alarma  
**Conexiones:** mediante bornero femina a tornillo, para cable de 2,5 mm<sup>2</sup> max  
**Normativa de referencia:** IEC 1010 440V CATIII, CEI-EN 55022, CEI EN 50081-2, CEI-EN 50082-2, CEI EN 605.29 DIN 43700  
**Alarma** al superar el umbral de THD(I)% programada continuativamente por el tiempo de retardo impuesto, conmutación del estado de dos relés "alarma 1" y "Alarma 2", común + contacto NC y NO libre de potencial en bornero

## FUNKTIONSWEISE

Es wird der RMS-Wert des Nennstroms aufgezeichnet, der Wert des Stroms der gesamten Harmonischen und die einzelnen Harmonischen bis zur 19.

Die Einstellung der Parameter wird mittels der drei Funktionsschalter vorgenommen.

Auswahl der Alarm-Charakteristik: Der aufgezeichnete Wert des Oberschwingungsstroms (THDI%) wird mit dem programmierten Schwellenwert verglichen.

Sollte der Schwellenwert unter Berücksichtigung der eingestellten Verzögerung überschritten werden, wird der Alarm aktiviert. Während des Alarms leuchtet der RESET-Schalter und auf der LCD-Anzeige wird der Wert des Oberschwingungsstroms (THDI%) angezeigt. Der Alarm erlischt, wenn die Hauptleitung unterbrochen wird.

## ANZEIGE

Beim Einschalten des MHD wird der Oberschwingungsstrom THDI% gesamt und der RESET-Modus angezeigt.

Mit den Tasten  $\cdot$  und  $\cdot$ , ist es möglich die einzelnen Harmonischen bis zu 19. abzurufen. Diese werden in % angegeben D(I)%. Bei gleichzeitigem betätigen der Tasten  $\cdot$ ,  $\cdot$  und werden die Einstellungen des MHD angezeigt: Nennfrequenz (50 oder 60Hz), Alarm-Schwellenwerte (10, 25, 35, 40, 50, 60, 75, 100, 150, 200%), RESET-Modus, Anschlussart (ein- oder dreiphasig) und Verzögerungszeit des Alarms. Beim betätigen der  $\cdot$  Taste für länger als 3 Sek., werden die Messwerte alle 7 Sek. für ebenfalls 7 Sek. im Wechsel angezeigt. Die einphasige Ausführung eignet sich besonders für gleichmäßige Lasten, benötigt nur einen Stromwandler zur Messung. Die dreiphasige Ausführung wird bei Lasten eingesetzt, die von Phase zu Phase unterschiedlich sind und benötigt zur Messung drei Stromwandler.

## FUNCIONAMIENTO

*El modulo adquiere el valor RMS de la corriente fundamental, de la corriente distorsionante (mediante filtro digital) y de cada armónica impar (hasta la 19 a) filtrada sobre su respectiva banda. La programación de los parámetros de funcionamiento es realizable mediante 3 teclas funcionales.*

*Características de la sección alarma: el nivel de THD (I) % (total armónica distorsión de corriente registrado), viene confrontado con el nivel de salida impuesto.*

*El conteo del tiempo de retardo funciona con acumulación, mediante contador incrementado si la distorsión supera la salida, decrecentando si no la supera. En condición de alarma, el pulsador RESET se ilumina y sobre el display se visualiza el THD (I) % medido y la palabra ALARMA intermitente. El estado de alarma cesa después de la interrupción de la alimentación voltimétrica.*

## VISUALIZACION

*Al encenderse se visualiza el valor de THD (I) % (total distorsión armónica de corriente) y la modalidad de reset impuesta.*

*Mediante la tecla Anterior  $\cdot$  o Siguiente  $\cdot$ , es posible visualizar de secuencia en secuencia el valor de D (I) % relativo a cada armónica impar hasta la 19 a.*

*Pulsando continuamente  $\cdot$  y  $\cdot$ , se visualiza el valor de set-up impuesto: frecuencia nominal de red (50 o 60 Hz) salida de alarma (10, 25, 35, 40, 50, 60, 75, 100, 150, 200 %) modalidad de reset, tipo de conexionado y tiempo de retardo para intervención de la alarma.*

*Manteniéndolo pulsado continuamente durante tres segundos la tecla  $\cdot$ , se impone el scroll automático de las medidas con cadencia 7 segundos. El modelo monofásico (para cargas equilibradas) requiere la utilización de 1 TA mientras que el trifásico de 3 TA.*

Code Código	Typ Tipo	Betriebsspannung Tensión de alimentación	Abmessungen (mm) Dimensiones (mm)			Ausführung Version
		Volt	B	H	P	
7690915	MHD/1	85 ÷ 265	96	96	60	einphasig / monofasico
7690920	MHD/3	85 ÷ 265	96	96	60	dreiphasig / trifasico
7690930	MHD-d/3	85 ÷ 265	6 einheiten DIN / 6 módulos DIN			dreiphasig / trifasico