

TNM 96

MULTÍMETRO TRIFÁSICO

THREE-PHASE MULTIMETER



TNM 96		
Referencia y tensión auxiliar <i>Reference and auxiliary voltage</i>	0 1825 215 7500 0 1825 245 7500 0 1825 275 7500	115 V, 50/60 Hz 230 V, 50/60 Hz 400 V, 50/60 Hz
Tipo de instalación <i>Type of network</i>	Trifásica con o sin neutro <i>Three-phase, with or without neutral wire</i>	
Medidas marco <i>Frame dimensions (mm)</i>	96 × 96	
Visualizadores <i>Displays</i>	5 de 3 dígitos <i>5, 3 digits each</i>	
Tensiones <i>Voltages</i>	Fase-fase / <i>Line-to-line</i> : 0-500 V Fase-neutro / <i>Line-to-neutral</i> : 0-300 V	
Intensidades <i>Currents</i>	0-5 A	
Frecuencia <i>Frequency</i>	45-65 Hz	

Intensidades primarias admisibles para el transformador de intensidad (.../5 A) <i>Allowable CT primary currents (.../5 A)</i>		
1	200	2200
5	250	2250
10	300	2400
15	400	2500
20	500	2750
25	600	3000
30	700	3500
40	750	4000
50	800	4500
60	900	5000
70	1000	5500
75	1200	6000
80	1250	6500
90	1400	7000
100	1500	7500
120	1600	8000
125	1750	9000
150	1800	10000
160	2000	

APLICACIÓN

El multímetro trifásico TNM 96 combina en un mismo aparato las capacidades de medida de voltímetros, amperímetros y frecuencímetros. Puede emplearse en instalaciones trifásicas con o sin neutro, proporcionando los valores de las tensiones fase-fase y fase-neutro y las intensidades de fase, todas ellas en verdadero valor eficaz, así como la frecuencia de la tensión de la fase L1 y las demandas y máximas demandas de las intensidades de fase. Además el TNM 96 registra los valores máximos y mínimos de las tensiones fase-fase y fase-neutro.

Todas las lecturas se obtienen directamente sobre el panel frontal, mediante 5 visualizadores de 3 dígitos que muestran simultáneamente las tres intensidades, la frecuencia y una tensión. Mediante el teclado se selecciona esta última.

Las relaciones de transformación de corriente (ver tabla adjunta) son fácilmente programables desde el teclado, quedando almacenadas de manera permanente, de forma que las lecturas de intensidad representan directamente valores primarios. La separación galvánica implementada en las entradas hace también posible la conexión directa, sin transformadores de medida externos.

Los TNM 96 son adecuados para su montaje en centros de transformación, instalaciones industriales en general, grandes superficies comerciales, etc.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Las entradas de intensidad proporcionan separación galvánica mediante transformadores de medida internos. Las ondas de tensión e intensidad resultantes son muestreadas por un convertidor analógico-digital, y los valores obtenidos tratados por un sistema microprocesador que controla todo el funcionamiento del aparato, calculando las distintas magnitudes.

Existe separación galvánica entre las distintas entradas de intensidad, las entradas de tensión, y la alimentación auxiliar.

Para la alimentación del aparato se requiere una fuente de tensión alterna.

PRECISIÓN

1% del rango de medida ± 1 dígito

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Envolvente:

Caja para montaje empotrado en panel según DIN IEC 61544. En termoplástico autoextinguible.

Marco color negro.

Panel frontal con 4 teclas.

Grado de protección (según IEC y EN 60529): IP 20 (IP 30 parte frontal).

Fijación a panel: Rápida, mediante 2 bridas con cremallera, sin necesidad de herramientas.

Visualizadores:

5 visualizadores de 3 dígitos, LEDs rojos de 7 segmentos, 10 mm de altura. Indicación de la magnitud visualizada y la unidad de medida mediante LEDs.

Terminales:

Conexión mediante regletas enchufables en la parte posterior.

Grado de protección IP 00 (según IEC y EN 60529)

Capacidad: cable de 2,5 mm² máximo.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Seguridad: según EN 61010-1 / IEC 61010-1.

Aislamiento doble.

Entradas de medida:

Frecuencia nominal: 45-65 Hz

Categoría de medida: III, según EN 61010-1 / IEC 61010-1

Entradas de tensión:

Rangos de medida:

Fase-fase: 0...500 V

Fase-neutro: 0...300 V

Sobrecarga: 550 V (fase-fase) permanentemente

Consumo (cada fase): inferior a 0,2 VA

Entradas de intensidad:

Intensidad nominal $I_n = 5$ A

Rango de medida: 0...5 A

Sobrecargas: 6 A permanentemente

30 I_n durante 1 segundo

Consumo (cada fase): inferior a 1 VA

Alimentación auxiliar:

Tolerancia: ± 10 %

Frecuencia: 50-60 Hz

Consumo: 4 VA máx.

CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura de trabajo: -5°C...+50°C

HOMOLOGACIONES

Marcado CE.

APPLICATION

The three-phase multimeter TNM 96 combines in one single instrument the measuring capabilities of voltmeters, ammeters and frequency-meters. It is suitable for three-phase installations with or without neutral wire, measuring the true r.m.s. value of line-to-line and line-to-neutral voltages, line currents, as well as the frequency of the phase L1 and the demand and maximum demand of the line currents. Besides the TNM 96 registers the maximum and minimum values of line-to-line and line-to-neutral voltages.

All the readings are displayed on the front panel by means of 5 displays with 3 digits each, that show simultaneously the three currents, the frequency and one voltage. (selectable by keyboard).

Current transformer ratio (see attached table) is easily programmed from the keyboard, and it remains permanently stored, so that current readings represent directly primary values. Galvanic insulation implemented between inputs makes also possible a direct connection, without external current transformers.

TNM 96 are suitable for transformer stations, industrial installations in general, commercial buildings, etc.

SYSTEM DESCRIPTION

Current inputs are galvanically separated by means of internal measuring transformers. Current and voltage waves are sampled by an analog-digital converter, and the obtained values managed by a microprocessor-based system which controls the whole operation of the unit and calculates the various electrical quantities.

There is galvanic separation between different current inputs, voltage input and auxiliary power supply.

This instrument requires an auxiliary AC power supply.

ACCURACY

1% measuring range ± 1 digit

STRUCTURAL CHARACTERISTICS

Housing:

Case for flush-mounting according to DIN IEC 61544 in self-extinguishing plastic V0 according to UL 94.

Black bezel.

Front panel with 4 keys.

Degree of protection (according to IEC and EN 60529): IP 20 (IP 30 front side).

Quick panel fixing through 2 toothed fixing clamps, with no tool required.

Displays:

5 3-digits displays with 7 segments red LEDs, 10 mm high. LEDs indicate the quantity displayed and the measuring unit.

Terminals:

Connection via plug-in connectors at the rear side.

Degree of protection IP 00 (according to IEC and EN 60529)

Capacity: 2.5 mm² wires maximum.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Safety: according to EN 61010-1 / IEC 61010-1.

Double insulation.

Measuring inputs:

Rated frequency: 45-65 Hz

Measurement category: III, according to EN 61010-1 / IEC 61010-1

Voltage inputs:

Measuring ranges:

Line-to-line: 0...500 V

Line-to-neutral: 0...300 V

Overload capacity: 550 V (line-to-line) continuously

Consumption (per phase): less than 0.2 VA

Current inputs:

Nominal current $I_n = 5$ A

Measuring range: 0...5 A

Overload capacity: 6 A continuously

30 I_n for 1 second

Consumption (per phase): less than 1 VA

Power supply:

Tolerance: ± 10 %

Frequency: 50-60 Hz

Consumption: 4 VA max.

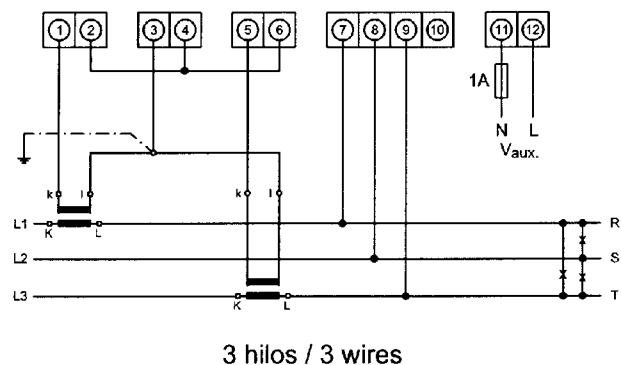
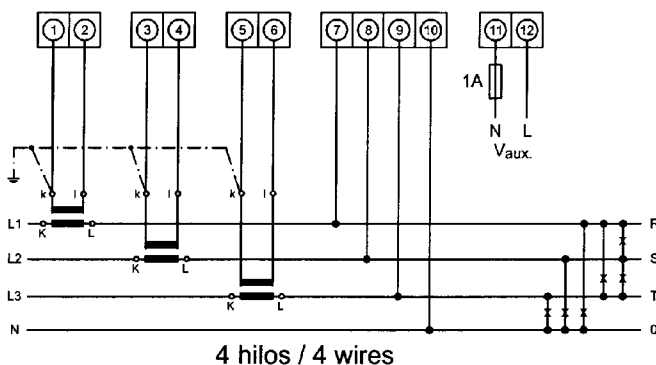
ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Operating temperature: $-5^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$

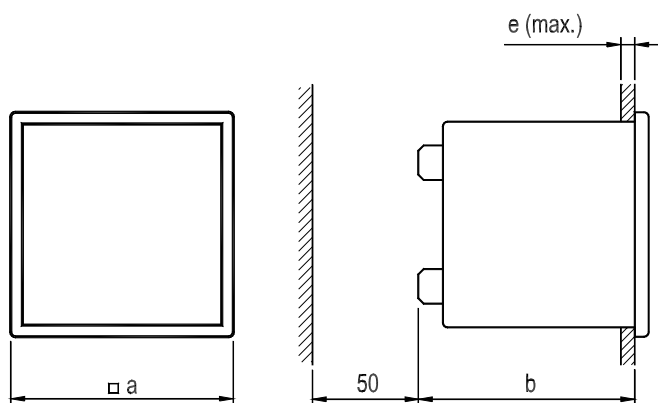
APPROVALS

CE marking

ESQUEMAS DE CONEXIÓN / WIRING DIAGRAMS



DIEMNSIONES / DIMENSIONS



Tipo / Type	Dimensiones / Dimensions (mm)			Abertura panel / Panel cut-out (mm)	Peso / Weight (g)
	a	b	e		
TNM 96	96	83	5	92 ^{+0.8}	400

Fijaciones incluidas sin cargo / Fixing clamps included without extra charge.

REFERENCIAS – ACCESORIOS	REFERENCES – ACCESSORIES
0 8910 112 1240 Junta de panel	0 8910 112 1240 Panel gasket

DATOS PARA PEDIDO	ORDERING SPECIFICATIONS
1.- Tipo de aparato 2.- Tensión auxiliar Ejemplo: TNM 96, Vaux=230 V AC Ref. : 0 1825 245 7500	1.- Type 2.- Auxiliary voltage Example: TNM 96, Vaux=230 V AC Ref. : 0 1825 245 7500

CELSA Sistemas de Gestión de Energía, S.A.	CELSA Messgeräte GmbH
Carretera del Plá, s/n E-46117 BETERA (VALENCIA, SPAIN) P.O. Box 105 / E-46117 BETERA (VALENCIA, SPAIN) Tel. : Nac. 96-169 81 30 / Int ...+34-96-169 81 30 Fax. : Nac. 96-160 20 99 / Int ...+34-96-160 12 96 E-mail : Nac. nacional@celsavalencia.com / Int. export@celsavalencia.com Web site: www.celsavalencia.com	Barthelsmühlring, 16 D-76870 KANDEL (GERMANY) Tel. Nat: 07275 / 9883-0 Fax. Nat: 07275 / 9883-33 E-mail : info@celsa-messgeraete.de Web site: www.celsa-messgeraete.de