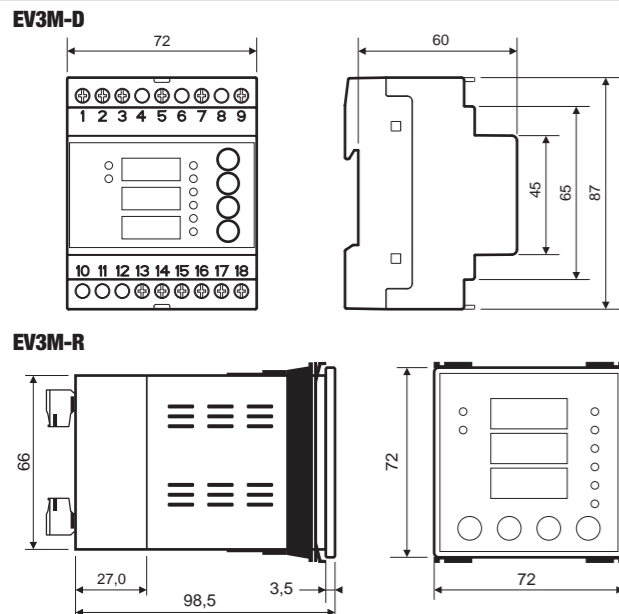
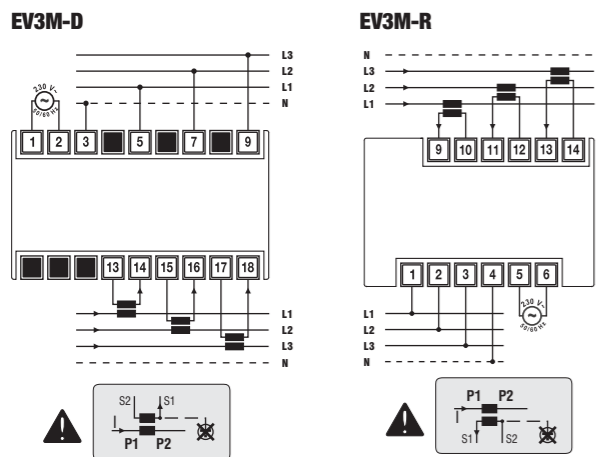
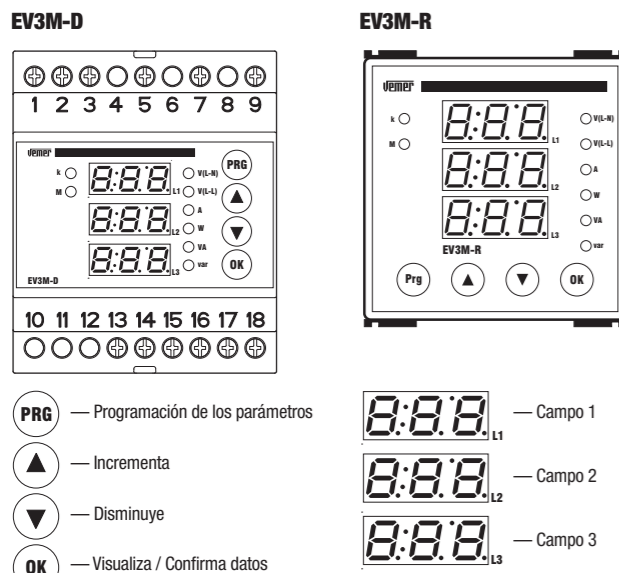


**DIMENSIONES****ESQUEMAS DE CONEXIONES****DESCRIPCIÓN DISPLAY Y TECLAS**

Manual de Uso

MULTÍMETRO ELECTRÓNICO DIGITAL TRMS

Leer atentamente todas las instrucciones

- Los instrumentos de medida de la serie **EV3M** son multímetros electrónicos digitales **Trms**, para la visualización de los principales valores eléctricos en los sistemas trifásicos a 3 o 4 hilos.
- La visualización de los valores: **tensión, corriente, potencia, factor de potencia, frecuencia y corriente de neutro**, se representan en tres display a led de tres cifras.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Durante la instalación y funcionamiento del aparato es necesario seguir las siguientes indicaciones:

- 1) **El instrumento tiene que ser instalado por una persona cualificada.**
- 2) **No alimentar el instrumento si alguna parte del mismo estuviese dañada.**
- 3) **El equipo debe ser instalado y puesto en marcha de conformidad con la normativa vigente en materia de instalaciones eléctricas.**
- 4) **Después de la instalación se debe garantizar la inaccesibilidad a los terminales de conexión sin la utilización de las herramientas especiales.**
- 5) **Antes de acceder a los terminales de conexión asegúrese de que los cables no están con tensión.**
- 6) **El instrumento sirve para ser instalado en ambientes con categoría de sobretensión III y grado de contaminación 2 según norma EN 61010-1.**
- 7) **La red de alimentación tendrá que llevar una desconexión bipolar.**
- 8) **En la instalación eléctrica aguas arriba del aparato, se debe instalar un dispositivo de protección contra sobrecorrientes.**

Código	Modelo	Descripción
VE333100	EV3M-D	Multímetro digital 4 DIN
VE334900	EV3M-R	Multímetro digital 72x72

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Alimentación: 230Vac (-15%/+10%), 50/60Hz
- Tensión de entrada: $V_{max} = 300V$ (fase-neutro)
- Autoconsumo máximo: circuito de tensión: < 2,5VA;
circuito de corriente: < 2,5VA;
- Corriente de entrada: $I_n = 5A$; (nominal) $I_{max} = 6A$ (máxima)
- Precisión: Tensión alterna: $\pm 0,5\%$ F.S. ± 1 dígito
Corriente alterna: $\pm 0,5\%$ F.S. ± 1 dígito
- Frecuencia 47-63Hz (± 1 Hz)
- Tensión alterna: resolución 1V
visualización mínima: 10V
- Corriente alterna: resolución 10mA
visualización mínima: 150mA con TA 5/5A
- TA seleccionable: tipo x/5A (hasta 10000/5A)
- Valores medibles: tensiones de fase (L-N); tensiones concatenadas (L-L); corrientes de fase; potencia activa de fase; potencia aparente de fase; potencia reactiva de fase; factor de potencia ($\cos\phi$); frecuencia; corriente de neutro.
- Sección del conductor: max 6mm² para mod. 4DIN;
max 2.5mm² para mod. 72x72
- Visualización: display a led de 7 segmentos
- Temperatura de funcionamiento: -10 ÷ +45 °C
- Humedad de funcionamiento: 10%÷90% no condensante
- Temperatura de almacenamiento: °C: -20 ÷ +60
- Tensión de aislamiento: 4kV en las partes accesibles (frontal) en todos los terminales
- Grado de protección: IP20 / IP51 en el frontal

INSTALACIÓN

- Instalar el instrumento siguiendo escrupulosamente los esquemas representados en este documento.
- La conexión para las entrada de tensión es siempre directa, mientras que para las entrada de corriente, es siempre mediante transformador amperimétrico (TA) externo.

¡Atención! Los circuitos secundarios de los transformadores de corriente NO pueden ser conectados a tierra.

FUNCIONAMIENTO

- Una vez instalado el instrumento, se puede visualizar la página de los diversos valores eléctricos monitorizar, pulsando las teclas **▼** para ir a la página siguiente, **▲** para volver a la página anterior, según el orden siguiente:

Página 1: TENSIONES DE FASE (L-N)

El led V(L-N) se enciende.

Ejemplo

campo 1	230	
campo 2	230	
campo 3	230	

Página 2: TENSIONES CONCATENADAS (L-L)

El led V(L-L) se enciende.

Ejemplo

campo 1	300	
campo 2	300	
campo 3	300	

Página 3: CORRIENTE DE FASE

El led (A) se enciende.

Ejemplo

campo 1	10.8	
campo 2	0.53	
campo 3	3.00	

Página 4: POTENCIA ACTIVA DE FASE

El led (W) se enciende.

Ejemplo

campo 1	100	
campo 2	170	
campo 3	120	

Pulsando la tecla **"OK"** se visualiza la potencia del sistema de la siguiente manera:

Ejemplo

campo 1	P	
campo 2	SYS	
campo 3	390 (valor calculado)	

Pulsando de nuevo la tecla **"OK"** se vuelve al valor de fase.

Página 5: POTENCIA APARENTE DE FASE

El led (VA) se enciende.

Ejemplo

campo 1	100	
campo 2	170	
campo 3	120	

Pulsando la tecla **"OK"** se visualiza la potencia del sistema de la siguiente manera:

Ejemplo

campo 1	PA	
campo 2	SYS	
campo 3	390 (valor calculado)	

Pulsando nuevamente la tecla **"OK"** se vuelve al valor de fase.

Página 6: POTENCIA REACTIVA DE FASE

El led (var) se enciende.

Ejemplo

campo 1	38.0	
campo 2	16.0	
campo 3	24.0	

Pulsando la tecla **"OK"** se visualiza la potencia del sistema de la siguiente manera:

Ejemplo

campo 1	Pr	
campo 2	SYS	
campo 3	78.0 (valor calculado)	

Pulsando nuevamente la tecla **"OK"** se vuelve al valor de fase.

Página 7: FACTOR DE POTENCIA (cosφ)

Ningún led encendido y el display mostrando el valor de $\cos\phi$ medido para cada fase.

Ejemplo

campo 1	L.86	L = desfase inductivo	
campo 2	C.94	C = desfase capacitivo	
campo 3	L.82	L = desfase inductivo	

Si se desea visualizar el factor de potencia del sistema (PF), pulsar la tecla **"OK"**:

Ejemplo

campo 1	PF	
campo 2	SYS	
campo 3	0.80 (valor calculado)	

Pulsando nuevamente la tecla **"OK"** se vuelve al valor de fase.

Página 8: FRECUENCIA

Ningún led encendido y visualización como sigue:

Ejemplo

campo 1	F	
campo 2	50.0	
campo 3	(vacío)	

Página 9: CORRIENTE DE NEUTRO

El led (A) se enciende.

Ejemplo

campo 1	In	
campo 2	1.4	
campo 3	(vacío)	

Gestión unidad de medida

Las unidades de medida "k" y "M" están asociadas a dos led que se encienden automáticamente, en función de la magnitud del valor medido.

Ejemplo (con TA 5000/5A)

I1=160A; I2=1000A; I3=2500A, la visualización será la siguiente:

L1	0.16	
L2	1.00	
L3	2.50	

E led "A" y "k" están encendidos.

CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS: TA Y SISTEMA DE 3 O 4 HILOS**Configuración TA**

El valor del secundario del TA es de 5A y no puede ser modificado.

Para configurar la corriente del primario, proceder como se indica a continuación.

Con el instrumento apagado, mantener pulsada la tecla **"PRG"**, conectar la alimentación. Después de unos 3 segundos aparece la siguiente visualización:

campo 1	Pr	
campo 2	ct	
campo 3	05 (parpadeante)	

Para modificar el campo 3 utilizar las teclas **▲** (incrementar) o **▼** (decrecer). El valor puede ser modificado de 5 en 5 hasta 1000A (5, 10, 15, 20, etc.) y de 50 en 50 de 1000 a 10000A (1050, 1100, 1150, etc.).

Una vez elegida la corriente, pulsar **"OK"** para confirmar.

Configuración sistema de 3 o 4 hilos (por defecto 4 hilos)

Esta segunda configuración sirve al instrumento para determinar la corriente de neutro (sistema a 4 hilos).

Visualización página de configuración:

campo 1	Pr	
campo 2	SYS	
campo 3	04 (parpadeante)	

Para modificar el campo 3 utilizar las teclas **▲** o **▼**. Los valores seleccionables son: 3 o 4.

En el caso de configurar el valor 3 (sistema 3 hilos), la página 1 (tensiones de fase) y 9 (corriente de neutro) no se visualizará.

Pulsando seguidamente **"OK"** se sale de la programación salvando la configuración y el instrumento comenzará a monitorizar el sistema. Si no se pulsa **"OK"** el instrumento saldrá de la programación después de 30 segundos sin salvar la configuración efectuada.

Seguidamente para visualizar la configuración de los TA, desplazarse con las teclas **▲** o **▼** en la página 3 (corrientes de fase, led "A" encendido) y pulsar **"PRG"** (en esta página no es posible modificar los parámetros). Para salir pulsar nuevamente **"PRG"** o esperar 30 segundos.

Nota: LOS TA NO DEBEN SER CONECTADOS A TIERRA.

Inserción incorrecta de los TA

En el caso de inserción incorrecta de uno o más TA, en la página de potencia activa [led (W) encendido] parpadeará el display correspondiente a la fase afectada por el error de conexión.

MENSAJE DE ERROR**Mensaje de error**

Si aparece el mensaje **EEE** (parpadeante): contactar con la Asistencia Técnica de Vemer.

Si aparece el mensaje **Err Par** (parpadeante)

es necesario repetir el procedimiento para la configuración de los parámetros:

cortar la alimentación, pulsar la tecla **"PRG"**, y mantener pulsada mientras se restaura la alimentación.

Mensaje de fuera de escala

HHH (parpadeante)

Significa que los valores de corriente y/o tensión son diferentes a los valores del fondo de escala.

Sobrecarga de tensión $V > V_{max} + 6\%$

Sobrecarga de corriente $I > I_n + 20\%$ para conexión mediante TA 5/5A (para TA diferentes, multiplicar por la relación de transformación).

Si la página visualizada no se corresponde al valor en sobrecarga (fuera de escala), tensión de fase o concatenada o corriente de fase, se mostrará parpadeante el valor total (si la página visualizada es de sistema) o el valor correspondiente a las fases en sobrecarga (si la página visualiza el valor de fase).

Nota. Si al menos una de las corrientes de fase está fuera de escala, en la página de la corriente de neutro se visualizarán tres puntos:

--- (parpadeante).

NORMAS DE REFERENCIA

De conformidad con la Directiva Comunitaria:

2006/95/CE (Baja Tensión)

2004/108/CE (Compatibilidad Electromagnética)

se declara con referencia a las siguientes normas armonizadas:

EN 61010-1, EN 61000-6-2 y EN 61000-6-4