

GENERAL

Los multímetros digitales de la serie **RMC-31** permiten la medida de las principales magnitudes eléctricas de redes de distribución de energía. La visualización local de las diversas magnitudes medidas, se lleva a cabo mediante el uso de tres pantallas de LED rojos, que garantizan una buena visibilidad y lectura simultánea de más de una medida. La selección intuitiva de las magnitudes que se visualizan, se completa con una señalización por medio de LED, en un sencillo y claro panel frontal, que aporta cantidad de información.

Además de las magnitudes medidas de forma instantánea, estos instrumentos memorizan y visualizan el valor máximo de los parámetros principales (pico máximo y máxima demanda o valor máximo medio).

Esta familia de multímetros, sustituyen de esta forma, en un único instrumento, las funciones propias de los voltímetros, amperímetros, frecuencímetros y contadores horarios.

INTRODUCCION

El **RMC-31** está destinado únicamente para la visualización local de parámetros eléctricos. La alimentación auxiliar está separada de las entradas de tensión para medida. Es necesario el uso de transformadores de Intensidad externos, para la medición de corriente.

OPCIONES

Opciones: Alimentación auxiliar y tensiones de medida, no estándar
Versión con salida digital para alarma (consultar disponibilidad)



MAGNITUDES MEDIDAS RMC-31

Magnitudes	Unidad de Medida	Siglas Identificativas			
Tensiones de fase y del sistema trifásico	[V]	V L1-N	V L2-N	V L3-N	Σ V L-N
Tensiones concatenadas y del sistema trifásico	[V]	V L1-L2	V L2-L3	V L3-L1	Σ V L-L
Corriente de fase y del sistema trifásico	[A]	I L1	I L2	I L3	Σ I
Frecuencia	[Hz]	Hz L1			
Cuenta horas	[h]	hL1	hL2	hL3	
Valores de pico :					
Tensiones de fase	[V]	V L1-N max	V L2-N max	V L3-N max	
Mínimo de tensión de fase	[V]	V L1-N min	V L2-N min	V L3-N min	
Máximo de tensión concatenada	[V]	V L1-L2 max	V L2-L3 max	V L3-L1 max	
Corrientes de fase	[A-kA]	I L1 max	I L2 max	I L3 max	
Valores medios en 15'					
Corrientes medias de fase (máxima demanda)	[A-kA]	I L1 max (avg)	I L2 max (avg)	I L3 max (avg)	

INSTALACION

ADVERTENCIAS AL USUARIO

Lea cuidadosamente las instrucciones de este manual antes de instalar el instrumento.

El instrumento descrito en este manual ha sido diseñado para ser usado por personal cualificado.

SEGURIDAD

Este instrumento ha sido fabricado y diseñado de acuerdo a la norma EN 61010-1 (IEC 1010). Con el fin de mantener estas condiciones y asegurar su correcto uso, el usuario debe seguir las instrucciones de este manual.

Antes de la instalación, verificar que todo está intacto y no ha sufrido daño alguno durante su transporte. Asegúrese de que la tensión auxiliar y la tensión principal sean compatibles con las del instrumento.

La alimentación auxiliar del aparato no debe ser llevada a tierra. El mantenimiento y/o reparación debe ser realizado solo por personal cualificado y autorizado.

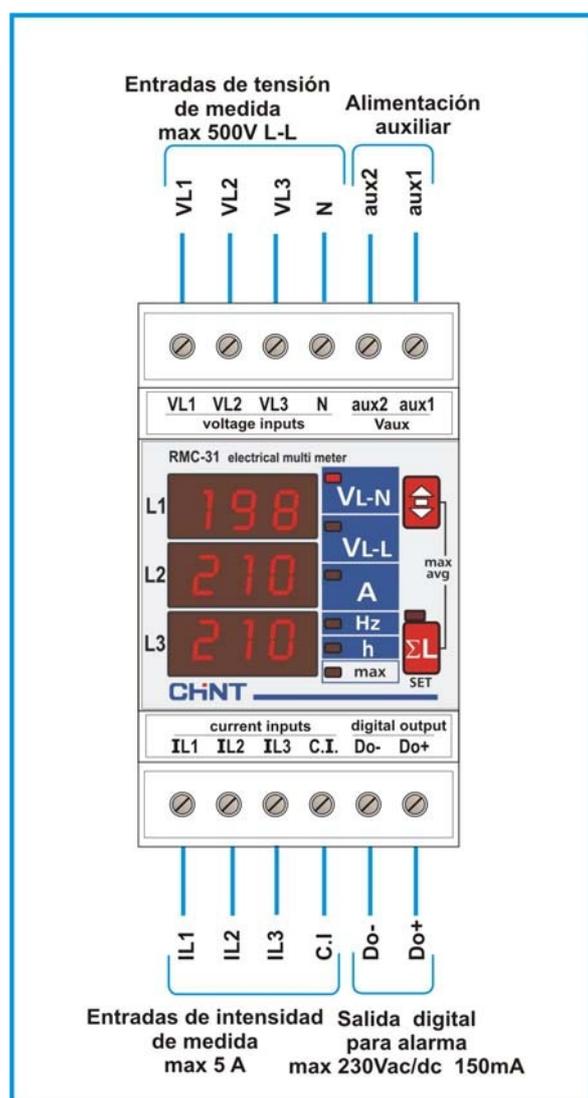
Si durante la operación, se detectase una pérdida de seguridad del instrumento, hay que sacarlo de servicio y asegurarse de que no sea utilizado inadvertidamente.

La operación no es segura cuando:

El instrumento no funciona/ El instrumento presenta daños claramente visibles/ Después de graves daños imputables al transporte/ Después de un almacenaje en condiciones ambientales desfavorables.

La fijación sobre el carril DIN está garantizada por el resorte que se encuentra en la parte posterior del instrumento, para desmontarlo del carril, se hace palanca con un destornillador en el hueco del resorte. Prever una protección externa, mediante fusibles, de las entradas de tensión y alimentación auxiliar, el fusible aconsejado para la protección de la alimentación auxiliar es de 0,1 A. Utilizar cables adaptados a las corrientes y tensiones de trabajo, con sección de 0,5 a 4mm².

CONEXIONES



entrada L1) y no invertir los bornes S1 y S2 del TI.

Para un correcto uso del instrumento hay que respetar escrupulosamente el esquema de cableado, contenido en el presente manual. Las conexiones se efectuarán en los bornes a tornillo, dispuestos a este efecto:

- alimentación auxiliar:

La alimentación auxiliar para el instrumento se aplica a los bornes aux1 y aux2.

Las tensiones nominales de alimentación pueden ser:

Vn 230V = 220-240V 50-60Hz (Estándar)

Vn 110V = 100-125V 50-60Hz (Bajo pedido)

Vn 400V = 380-415V 50-60Hz (Bajo pedido)

- Entradas de tensión de medida:

Hay 4 bornes para la conexión a las 3 fases y neutro de la red de medida, la tensión máxima entre fases no debe superar 500V rms, y 290V entre fase y neutro.

En el caso de aplicaciones en redes de 3 hilos sin neutro o con neutro no distribuido, es suficiente **NO** conectar el borne **N**.

Para aplicaciones monofásicas utilizar los bornes L1 y N y efectuar un puente de las fases L2 y L3 con N.

- Entradas de intensidad de medida:

Hay 4 bornes para la conexión a los 3 transformadores de intensidad externos con secundario 5 A.

Además se pueden utilizar 2 TI en una línea de 3 hilos (conexión Aarón trifásica) y un TI para conexión en líneas monofásicas (entrada IL1). **Es obligatorio el uso de los TI externos.**

No es obligatorio la conexión a tierra del secundario de los transformadores de corriente. La relación de transformación de los transformadores externos se puede programar en el SETUP del instrumento, permitiendo la lectura de corrientes hasta 999 A.

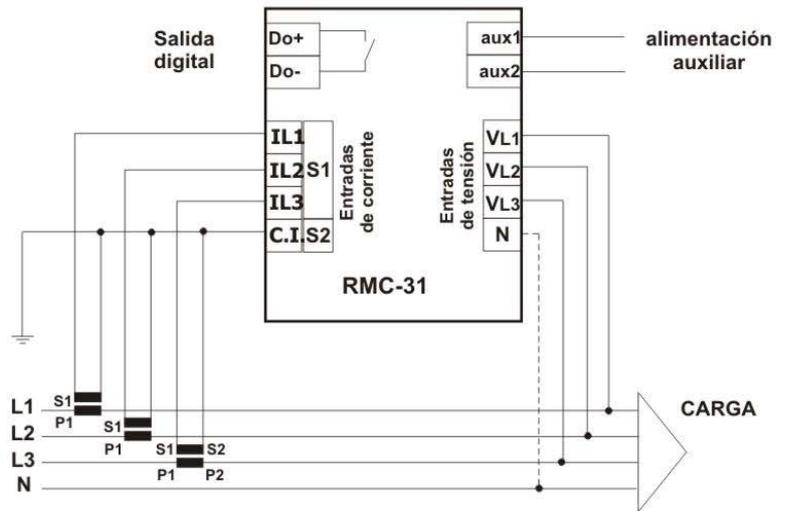
NOTA:

Es fundamental respetar la correcta secuencia de fases, no invertir las conexiones entre las fases de las entradas de tensión y corriente (ej. el TI puesto sobre la fase L1 debe corresponder siempre con la

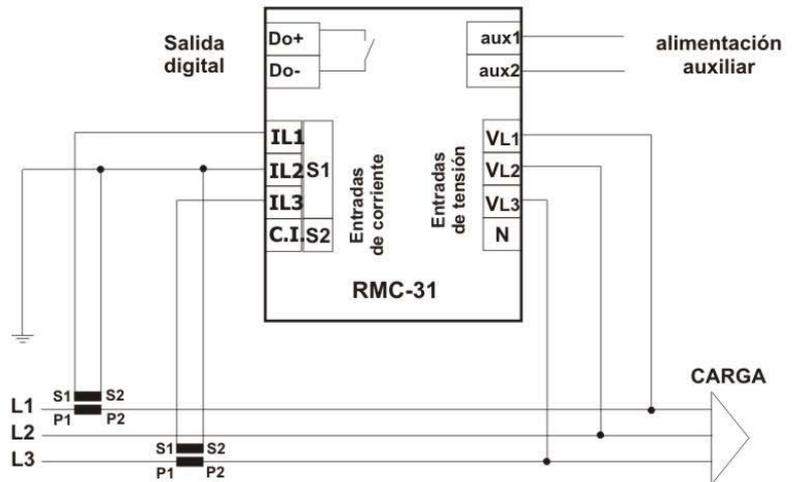
DIAGRAMAS DE CONEXION

CONEXION LINEA TRIFASICA A 3 ó 4 HILOS

En línea a 3 hilos (sin neutro o con neutro no distribuido) NO conectar el borne N

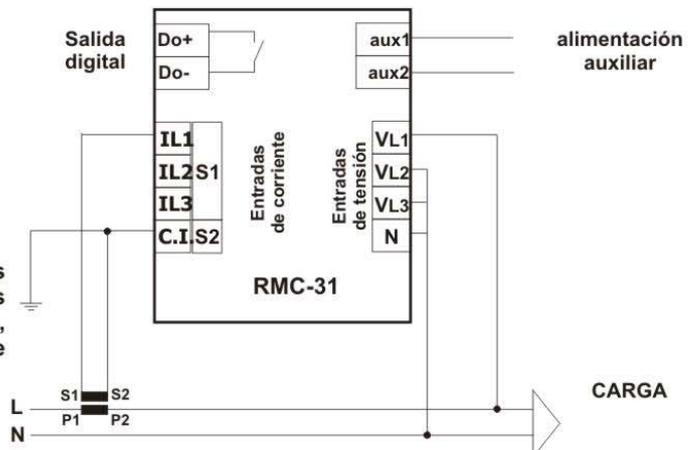


CONEXION LINEA TRIFASICA A 3 HILOS CON 2 TI (Conexión AARON)

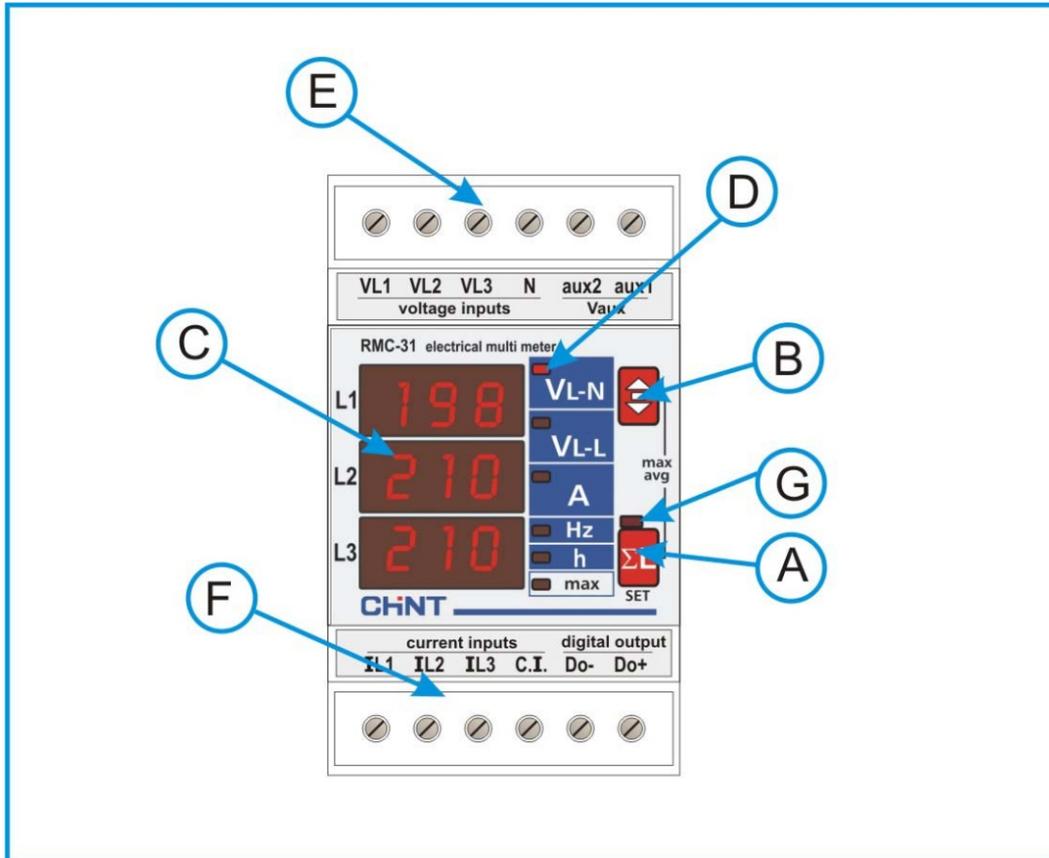


CONEXION EN LINEA MONOFASICA

En el caso que se utilizasen los instrumentos en líneas monofásicas, ha de considerarse que las medidas válidas están referidas a la fase L1. Los otros datos visualizados, relativos a los valores del sistema trifásico, no han de considerarse.



DESCRIPCION DEL PANEL FRONTAL



DESCRIPCION:

- A:** Pulsador para la visualización de las magnitudes del sistema trifásico con el correspondiente **LED** de indicación. Teniendo presionado el pulsador durante unos segundos, se accede al modo programación (**SETUP**)
- B:** Pulsador para la selección de las medidas a visualizar en la pantalla **C**.
- A+B:** En modo visualización, presionando simultáneamente las teclas, se accede a la visualización de valores máximos memorizados.
- C:** Tres pantallas para la visualización de medidas subdivididas por fase de los parámetros indicados por el **LED D**. En el caso de que esté encendido el LED **G** se visualizarán los valores trifásicos de las medidas seleccionadas.
- D:** Barra LED para la indicación de las medidas visualizadas y de los valores pico memorizados.
- E:** Bornera para la conexión de las entradas de medida de tensión y alimentación auxiliar
- F:** Bornera para la conexión de las entradas de medida de intensidad y salida alarma opcional.
- G:** LED para la indicación de la visualización de un valor trifásico.

Para la lectura de los contadores se utilizan los 6 dígitos (máxima lectura 99999.9) del **C**: la medida se visualiza de tal manera que la pantalla L1 muestra los primeros 3 dígitos, la pantalla L2 los 3 dígitos siguientes y el display L3 la identificación del contador correspondiente (hL1, hL2 ó hL3).

El cuenta horas se activa cuando la corriente de la fase correspondiente supera el 1% del fondo de escala.

VISUALIZACION VALORES PICO (MAXIMOS) INSTANTANEOS Y MEDIOS.

Presionando durante los pulsadores **A** y **B** se llega a la visualización de los valores pico (máximos): El LED **D** (**max**) se enciende.

El display **C** muestra los valores pico (máximos) de las medidas memorizadas y que pueden ser seleccionadas por el pulsador **B**.

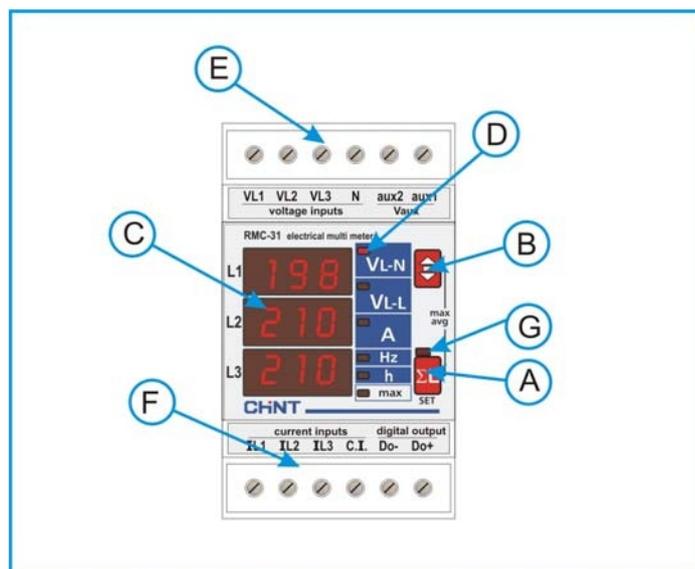
Si no se presiona pulsador alguno, durante al menos 10 segundos, el instrumento regresará automáticamente a la visualización de medidas.

Los valores máximos memorizados son de dos tipos:

Los valores máximos instantáneos memorizan el valor máximo alcanzado del parámetro de medida, durante al menos 1 segundo.

Los valores máximos medios (máxima demanda) memorizan el valor máximo alcanzado del valor medio, durante los últimos 15 minutos, del parámetro de medida

La integración para el cálculo de los valores medios está sincronizada, a cada encendido del instrumento.



Las magnitudes en valores máximos seleccionables con la tecla **B** son los siguientes:

Parámetro	Display	LED de Señalización
VL-N máximo instantáneo	IST HI	VL-N
VL-N mínimo instantáneo	IST LO	VL-N
VL-L máximo instantáneo	IST HI	VL-L
I fase máximo instantáneo	IST LO	A
I fase máximo medio	15' HI	A

Cancelación valores de pico.

Entrar en modo programación (**SETUP**) y presionar el pulsador **B** hasta que el display **C** muestre el mensaje **reset** , en ese momento presionar el pulsador **A** y el display **C** mostrará **RES ALL no** , presionando el pulsador **B** el mensaje cambia a **RES ALL yes** . Confirmando con el pulsador **A**, todos los valores memorizados se cancelarán y el instrumento saldrá automáticamente del menú de programación de cancelación de los valores pico.

NOTA relativa a las medidas.

El tiempo de refresco de las pantallas es inferior al segundo y de todas maneras correspondiente al tiempo de elaboración de las medidas en dependencia de la metodología de medida utilizada, permitiendo una lectura confortable de los valores, incluso en presencia de repentinas variaciones de los parámetros de medida.

En el caso de que las medidas indicadas por el instrumento no sean comprensibles o absurdas, verificar atentamente la conexión de las entradas de medida de las intensidades y las tensiones, debido a que se deben respetar escrupulosamente la secuencia de las fases, la correspondencia de las corrientes y las tensiones de la misma fase (en la entrada L1 estarán conectadas la tensión de fase L1 y el TI colocado en la fase L1) y el flujo de la corriente (conectar los bornes S1 de los TI a los bornes correspondientes S1 en el instrumento).

En algunas aplicaciones el las que el secundario del TI esté conectado a otros instrumentos, pudieran surgir problemas de medida, dependiendo de la tipología de las entradas de corriente.

CARACTERISTICAS TECNICAS

MEDIDAS, PRECISION	
Tensión	Verdadero valor eficaz de las tensiones de fase, concatenadas y valores del sistema trifásico. Rango de medida total: 20÷500V trms fase-fase - 290V rms fase-neutro, Visualización (20,0÷500V) - precisión medida: ±0,5% ±1 dígito – gestión de valores máximos
Intensidad	Verdadero valor eficaz de las corrientes de fase y del valor del sistema trifásico. Rango de medida: 0,02÷5A trms - precisión de medida: ±0,5% ±1 dígito. Visualización 0,02÷999A - gestión de valores medios y máximos
Frecuencia	Frecuencia de la fase L1 - rango de medida: 30÷500Hz Precisión: ±0,5% ±1 dígito
ALIMENTACION AUXILIAR, ENTRADAS	
Alimentación auxiliar	Estándar 230V ±15% - opciones 110 / 400V ±15% Frecuencia 50-60Hz - absorción 3VA
Entradas de tensión	Desde 20 a 500V fase-fase ; sobrecarga permanente +20% - impedancia entrada: 1 MΩ. Conexión a líneas trifásicas de 3 hilos, trifásicas de 4 hilos , monofásicas
Entradas de Intensidad	Desde 0,02 a 5A; sobrecarga permanente 30% - por medio de TI externos con secundario 5A, primario programable de 5 a 1000A - autoconsumo <0,5VA
FUNCIONES DE SALIDA (solo para versiones con esta opción)	
Salida digital	Salida digital ON-OFF (optomos), 5÷230V ac/dc, max 150mA
Función de salida digital	Función de señalización de alarma: Configurando el parámetro de medida y el tiempo de retardo al disparo 1 ÷ 900 segundos
GENERAL	
Pantallas	3 pantallas a LED rojos de 7,5mm, cada uno compuesta de 3 dígitos de 7 segmentos 2 pulsadores o teclas para selección de medidas y programación , barra LED 10 puntos
Mecánicas	Grado de protección: IP52 frontal - IP20 envolvente y bornes - peso: 0,3 kg aprox. Conexiones con bornera de tornillos para sección de cable max. 4 mm ² Envolvente plástico auto extingible - ejecución para montaje en riel DIN, 3 módulos de 17,5mm
Ambientales	Temperatura de funcionamiento: -10÷60°C; humedad relativa <90% Temperatura de almacenaje: -25÷70°C Prueba de aislamiento: 3 kV durante 1 minuto
Referencia a Normas y Mercado	CEI EN 50081-2; CEI EN 50082-1; CEI EN 61010-1



NOTA

Debido a la evolución de normativas y de productos, la empresa se reserva el derecho de modificar, en cualquier momento, las características del producto que se describe en esta publicación.

La responsabilidad del productor por daños causados por defectos del producto "puede ser reducida o sobreseída (...) cuando el daño es provocado conjuntamente, por un defecto del producto o por culpa del damnificado o de una persona de la que el damnificado es responsable" (Artículo 8, 85/374/CEE)

CHINT

CHINT ELECTRICS,S.L.

Calle C num.38 - 28938-MOSTOLES (Madrid)

Tel.: 91.645.03.53 - Fax: 91.645.95.82

www.chintelectrics.es - email: info@chintelectrics.es