



**SERVICIOS Y SUMINISTROS**  
Para la Industria y la Energía

# multitek



## RELÉS DE SUPERVISIÓN Y MONITOREO

# M200



# Índice

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
<b>Especificaciones generales</b>	<b>3</b>
<b>Corriente alterna</b>	<b>4</b>
<b>Tensión alterna</b>	<b>5</b>
<b>Frecuencia</b>	<b>7</b>
<b>Potencia inversa</b>	<b>8</b>
<b>Verificación de sincronismo</b>	<b>9</b>
<b>Secuencia de fases</b>	<b>10</b>
<b>Balance de fases</b>	<b>11</b>
<b>Supervisión de velocidad</b>	<b>12</b>
<b>Supervisión transductor de c.c.</b>	<b>13</b>
<b>Supervisión de termocupla</b>	<b>14</b>
<b>Supervisión de termistor</b>	<b>15</b>
<b>Supervisión de tensión (mVcc)</b>	<b>16</b>
<b>Supervisión de tensión Vcc</b>	<b>17</b>
<b>Supervisión de temperatura (para RTDs)</b>	<b>18</b>

## ESPECIFICACIONES GENERALES

### MEDIO AMBIENTE

Temperatura de trabajo	0 a +60 °C
Temperatura de funcionamiento	-25 a +70 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 a +85 °C
Coefficiente de temperatura	0,03% por °C (300 ppm / °C)
Humedad relativa	95 % (sin condensación)
Tipo de clima / normas	HSE según DIN 40040-3 y VDE/VDI 3540

### AISLACIÓN

Ensayos de	
- Tensión	4 kV RMS, 50Hz / 1 minuto
- Impulso	EMC 5 kV según IEC 801 / EN55020
- Interferencia HF	EHF 2,5 kV / 1 MHz según IEC 255-4
Clase de protección	II según IEC 348

### NORMAS APLICADAS

General	IEC 144 / BS 5420 / VDE / VDI 0435 / IEC 947 / EN60947
Seguridad	EN61010-1 / DIN 57411 / VDE 0411/ ANSI C37
Resistencia a sobretensiones	IEC 801 / EN 55020 y ANSI C37-90a
Compatibilidad electromagnética	emisiones EN61326-1 inmunidad EN61326-2

### RELÉ DE SALIDA

Tipo	1 ó 2 inversores (según modelo)
Material	plata / cadmio
Resistencia de los contactos	máx. 200 mOhm / típico <50 mOhm
Capacidad de carga c.a.	250V – 5A no resistivo 1.200 VA
Capacidad de carga c.c	125V – 1A resistivo 120 W
Vida eléctrica	1 x 10 <sup>6</sup> para la carga indicada
Vida mecánica	5 x 10 <sup>6</sup>
Tiempo de operación	aprox. 7ms (máx. 20ms)
Temperatura de operación	-30 a +75 °C
Aprobación	< 2 x valor nominal a plena carga

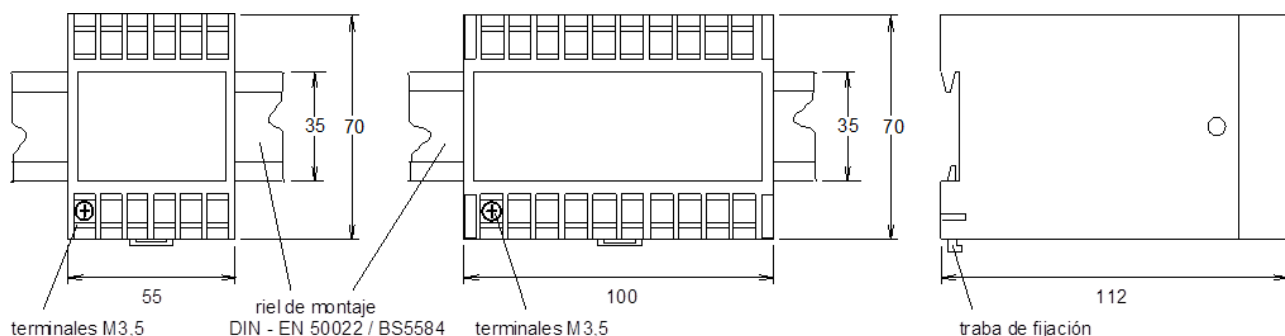
### APROBACIONES

U.L / CSA / IEC

### EJECUCIÓN

Montaje	en riel DIN 35 x 7.5 mm, según DIN EN 50022 / BS 5584
Posición de montaje	cualquiera
Grado de protección	caja IP 50 / terminales IP 30, según IEC 529 / BS 5490 / DIN 40050
Material	según recomendación UL 94 VO

### MEDIDAS DE LA CAJA (en mm)





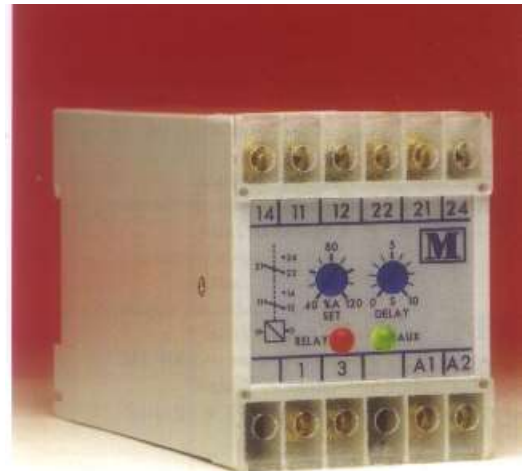
## CORRIENTE ALTERNA

### CÓDIGOS

<b>M200-A1U</b>	monofásico, límite inferior de corriente
<b>M200-A1O</b>	monofásico, límite superior de corriente
<b>M200-A1C</b>	monofásico, ventana de corriente
<b>M200-A3U</b>	trifásico, límite inferior de corriente
<b>M100-A3O</b>	trifásico, límite superior de corriente

### SEÑAL DE ENTRADA

Valor nominal $I_n$	dentro del rango 0 .... 10A
Frecuencia	50 / 60 / 400 Hz
Consumo (por fase)	< 0,5 VA
Sobrecarga	2 x $I_n$ en forma continua 10 x $I_n$ durante 3 seg.



Los relés de corriente **M200** supervisan la corriente en sistemas monofásicos y trifásicos.

Hay 3 modelos disponibles, mínima corriente, máxima corriente y combinados min./máx.

El relé funciona cuando se alcanza el punto de disparo ajustable. Se dispone también de un retardo de tiempo ajustable externamente para evitar disparos espurios.

Como es común con todos los relés **M200**, en las unidades que supervisan el valor superior el relé se activa cuando la señal de entrada excede el punto de disparo. En las unidades para monitorear el valor mínimo, el relé se desactiva cuando la señal de entrada cae por debajo del punto de disparo.

Un LED rojo indica el estado del relé, mientras que un LED verde indica el estado de la fuente de alimentación.

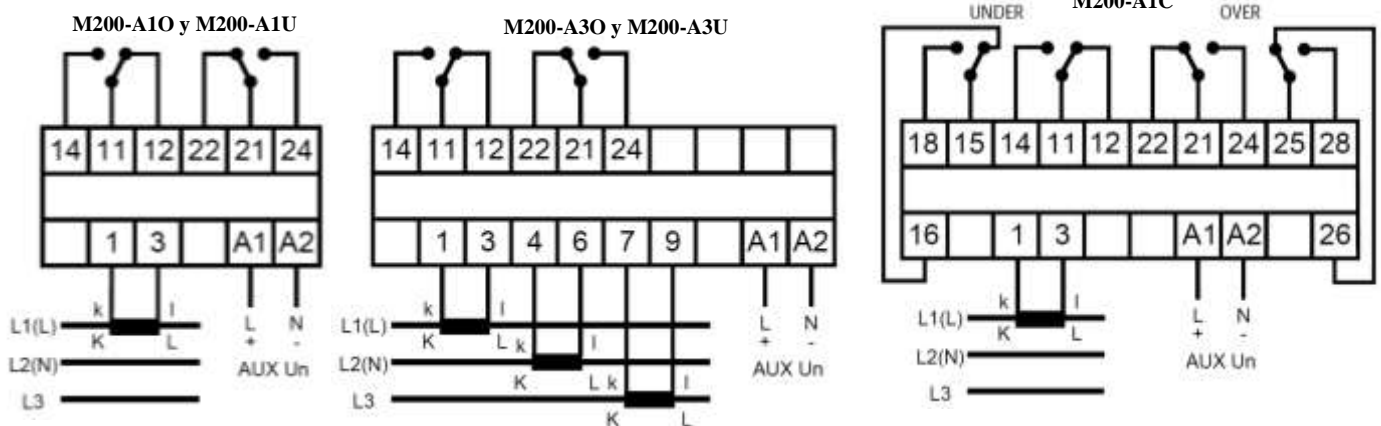
### AJUSTES EXTERNOS (set points)

Rango superior	de 40% a 120% $I_n$
Rango inferior	de 0% a 80% $I_n$
Diferencial (histéresis)	fijo en 5%
Retardo	de 0 a máx. 30s

### ALIMENTACIÓN AUXILIAR

en $V_{ca}$	57,7 a 480 V (45-65 Hz / < 2VA)
en $V_{cc}$	24 V ( $\pm 20\%$ / aislado galvánicamente / < 3 W)

### ESQUEMAS DE CONEXIÓN





## TENSIÓN ALTERNA

### CÓDIGOS

<b>M200-V1U</b>	monofásico, subtensión
<b>M200-V1O</b>	monofásico, sobretensión
<b>M200-V1C</b>	monofásico, ventana de tensión
<b>M200-V33U</b>	trifásico trifilar, subtensión
<b>M200-V33O</b>	trifásico trifilar, sobretensión
<b>M200-V33C</b>	trifásico trifilar, ventana de tensión
<b>M200-V34U</b>	trifásico tetrafilar, subtensión
<b>M200-V34O</b>	trifásico tetrafilar, sobretensión
<b>M200-V34C</b>	trifásico tetrafilar, ventana de tensión

### SEÑAL DE ENTRADA

Valor nominal $U_n$	dentro del rango 57,8V .... 500V
Frecuencia	50 / 60 / 400 Hz
Consumo (por fase)	< 2,5 VA < 3 VA (en relés combinados)
Sobrecarga	1,5 x $U_n$ en forma continua 2 x $U_n$ durante 3 seg.

### AJUSTES EXTERNOS (set points)

Rango inferior	de 75% a 100% $U_n$
Rango superior	de 100% a 125% $U_n$
Diferencial (histéresis)	ajustable entre 1 y 15%
Tiempo de operación	200 ms típico

### ALIMENTACIÓN AUXILIAR

Todas las unidades son autoalimentadas

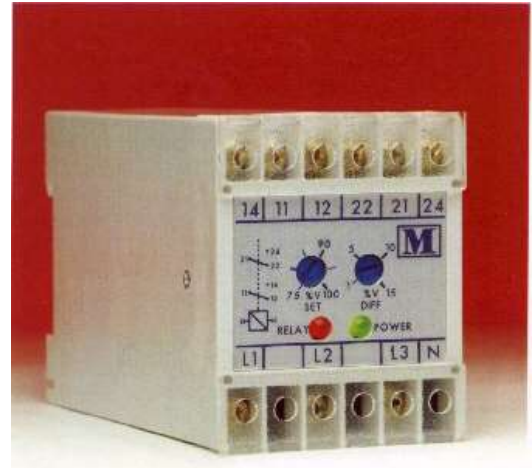
### OPCIONES

1. Todos los modelos indicados anteriormente pueden suministrarse con un retardo interno, de un valor fijo entre 1 y 10 segundos. En este caso, a los códigos citados se le agrega /D y el valor del retardo definido.

Por ejemplo, **M200-V34U/D 5 seg.**

2. En caso que se requiera que el relé tenga un tiempo de actuación ajustable, se reemplaza el ajuste externo de histéresis por uno de tiempo. En estas unidades con retardo ajustable dentro de un rango de 0 .... 10 segundos, la histéresis queda fija en 1% y se identifican con los siguientes códigos:

<b>M200-V1X</b>	monofásico, subtensión
<b>M200-V1Y</b>	monofásico, sobretensión
<b>M200-V1W</b>	monofásico, ventana de tensión
<b>M200-V33X</b>	trifásico trifilar, subtensión
<b>M200-V33Y</b>	trifásico trifilar, sobretensión
<b>M200-V33W</b>	trifásico trifilar, ventana de tensión
<b>M200-V34X</b>	trifásico tetrafilar, subtensión
<b>M200-V34Y</b>	trifásico tetrafilar, sobretensión
<b>M200-V34W</b>	trifásico tetrafilar, ventana de tensión



Los relés de tensión **M200** supervisan la tensión en sistemas monofásicos y trifásicos.

Se utilizan en aplicaciones tales como fallas en la red eléctrica, regulación de fuentes de alimentación y para proteger equipos sensibles a la tensión.

Hay 3 modelos disponibles, mínima tensión, máxima tensión y combinados min./máx.

El relé funciona cuando se alcanza el punto de disparo ajustable. Se dispone también de un control diferencial (histéresis) externo con ajuste 1-15%.

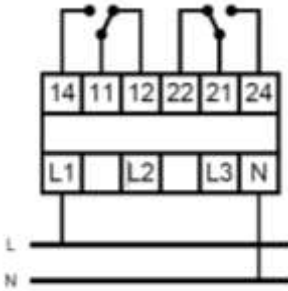
El diferencial asegura que el relé se reponga a un determinado % del valor de disparo cuando la señal que se está monitoreando está regresando a su valor normal.



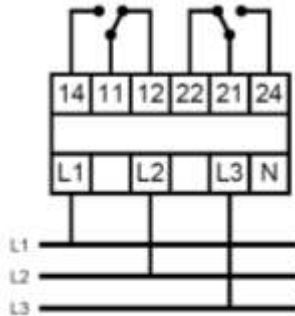
# TENSIÓN ALTERNA

## ESQUEMAS DE CONEXIÓN

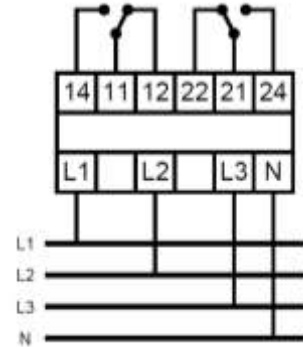
M200-V1O / M200-V1U  
M200-V1X / M200-V1Y



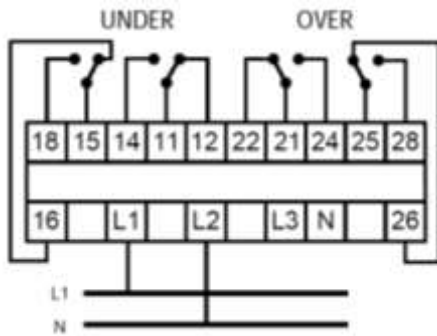
M200-V33O / M200-V33U  
M200-V33X / M200-V33Y



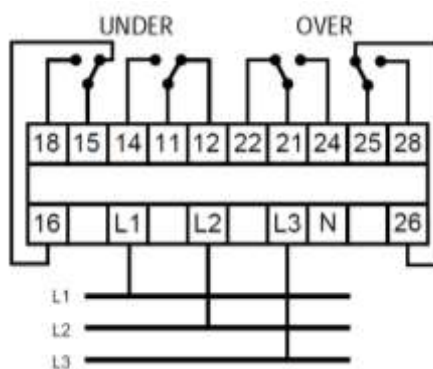
M200-V34O / M200-V34U  
M200-V34X / M200-V34Y



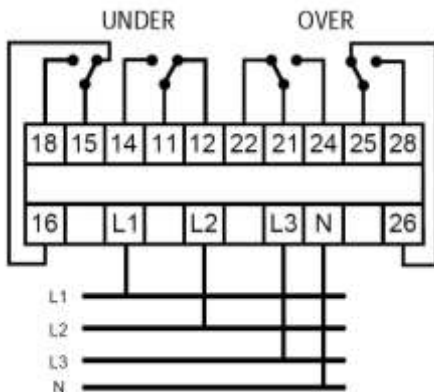
M200-V1C / M200-V1W



M200-V33C / M200-V33W



M200-V34C / M200-V34W



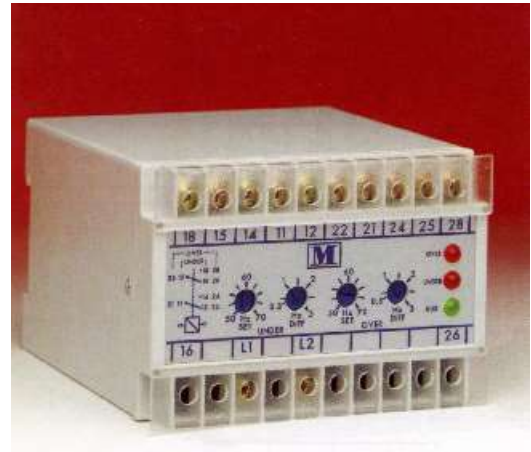
# FRECUENCIA

## CÓDIGOS

<b>M200-FIU</b>	mono o trifásico, sub frecuencia
<b>M200-F10</b>	mono o trifásico, sobre frecuencia
<b>M200-F1C</b>	mono o trifásico, ventana de frecuencia

## SEÑAL DE ENTRADA

Valor nominal $U_n$	dentro del rango 57,8 ... 500 V
Frecuencia	50 / 60 / 400 Hz
Consumo (por fase)	< 2,5 VA
Sobrecarga	1,5 x $U_n$ en forma continua 2 x $U_n$ durante 3 seg.



## AJUSTES EXTERNOS (set points)

Rango 50 Hz nominal	de 40 a 60 Hz
Rango 60 Hz nominal	de 50 a 70 Hz
Rango 400 Hz nominal	de 360 a 440 Hz
Diferencial (histéresis)	entre 0,3 y 3 Hz (para 50 y 60 Hz) entre 3 y 30 Hz (para 400 Hz)
Tiempo de operación	200 ms típico

Los relés de frecuencia de la serie **M200** están diseñados para monitorear la frecuencia de un sistema. Si la frecuencia se desvía de los límites ajustables prefijados, el relé actuará.

Normalmente se usa para proteger generadores contra la velocidad excesiva o insuficiente, esto se logra ya que la velocidad es proporcional a la frecuencia. También se pueden utilizar para monitorear fuentes de alimentación de red, alimentación de computadoras, etc.

El usuario dispone de un ajuste tanto del punto de disparo de la frecuencia que se está monitoreando como del diferencial.

## ALIMENTACIÓN AUXILIAR

Unidades autoalimentadas (opción: 57,7... 480 Vca)

## OPCIONES

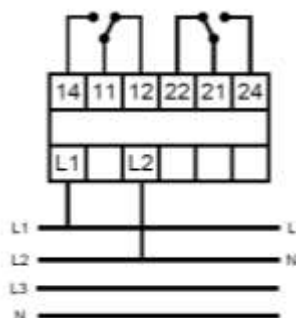
1. Todos los modelos indicados anteriormente se pueden suministrar con un retardo interno, de un valor fijo entre 1 y 10 seg. En este caso, a los códigos citados se le agrega /D y el valor del retardo definido.

Por ejemplo, **M200-FIU/D 7 seg.**

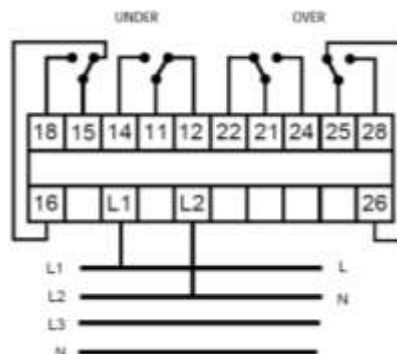
2. En caso que se requiera que el relé tenga un tiempo de actuación ajustable, se reemplaza el ajuste externo de histéresis por uno de tiempo. En estas unidades con retardo ajustable dentro de un rango de 0 ... 10 segundos, la histéresis queda fija en 1% y se identifican con los siguientes códigos:

<b>M200-F1X</b>	mono o trifásico, sub frecuencia
<b>M200-F1Y</b>	mono o trifásico, sobre frecuencia
<b>M200-F1W</b>	mono o trifásico, ventana de frecuencia

## ESQUEMAS DE CONEXIÓN



**M200-FIU**  
**M200-F10**



**M200-F1C**  
**M200-F1W**

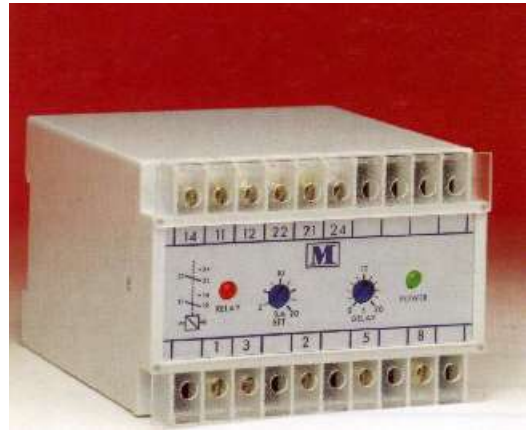
## POTENCIA INVERSA

### CÓDIGOS

<b>M200-RP1</b>	monofásico o trifásico tetrafilar
<b>M200-RP3</b>	trifásico trifilar

### SEÑAL DE ENTRADA

Valor nominal $U_n$	dentro del rango 57,8 .... 500 V
Valor nominal $I_n$	dentro del rango 0 .... 10 A
Frecuencia	50 / 60 / 400 Hz
Consumo	< 3 VA circuito de tensión < 0,5 VA circuito de corriente
Sobrecarga	1,5 x $U_n$ / 2 x $I_n$ , en forma continua 2 x $U_n$ / 10 x $I_n$ , durante 3 seg.



### AJUSTES EXTERNOS (set points)

Rango	de 2% a 20% de la corriente inversa
Retardo	de 0 a máx. 30s
Diferencial (histéresis)	fijo en 1%

### ALIMENTACIÓN AUXILIAR

Unidades autoalimentadas (Ver Opciones – Pto. 1)

### OPCIONES

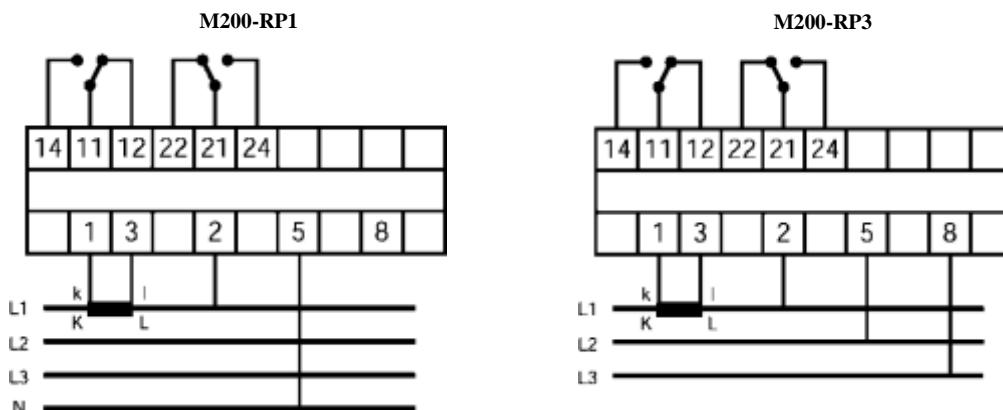
- Alimentación auxiliar en c.a.: 57,7 .... 480 V

El relé de potencia inversa **M200** se utiliza para controlar la dirección de la potencia de los generadores de c.a. Si la corriente en el sistema que se está monitoreando se invierte, a un valor mayor que el límite ajustable prefijado por el usuario, el relé se energizará.

El punto de disparo ajustable va del 2 al 20% de la corriente de entrada. Se dispone también de un retardo de tiempo ajustable de 0 a 20 segundos.

La configuración correcta del punto de disparo y la demora asegurarán la protección en caso de falla del generador y evitarán el disparo debido a transitorios que se presentan durante la sincronización.

### ESQUEMAS DE CONEXIÓN







## VERIFICACIÓN DE SINCRONISMO

### CÓDIGOS

<b>M200-PLL</b>	entre 1 generador y 1 barra o entre 2 generadores
<b>M200-PLD</b>	entre 1 generador y 1 barra con posibilidad de barra muerta

### SEÑAL DE ENTRADA

Valor nominal $U_n$	dentro del rango 57,8 .... 500 V
Frecuencia	50 / 60 / 400 Hz
Consumo	< 4 VA terminales marcados "GEN" < 2 VA terminales marcados "BUS"
Sobrecarga	1,5 x $U_n$ en forma continua 2 x $U_n$ durante 3 seg.

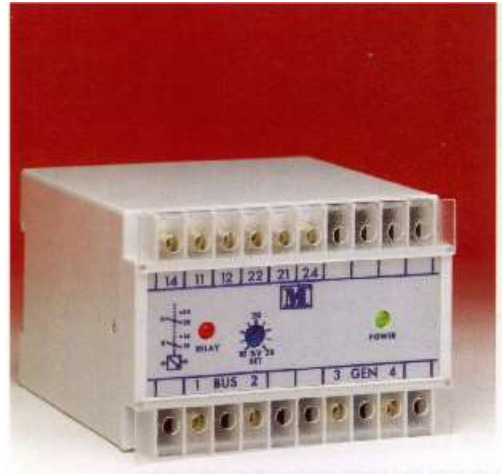
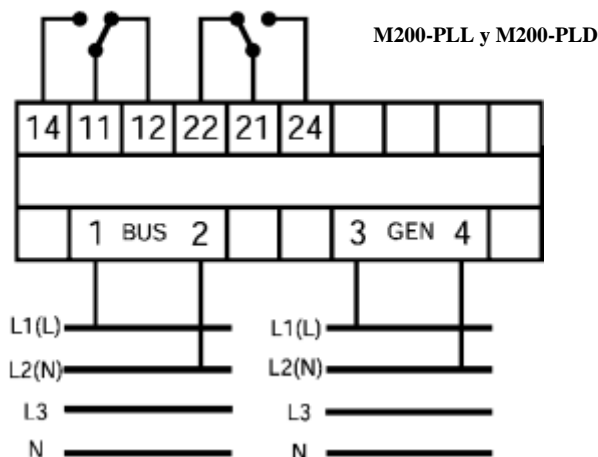
### AJUSTES EXTERNOS (set points)

Rango	entre 10% y 30% de la tensión nominal (de 6 a 20 grados eléctricos)
Diferencial (histéresis)	fijo en 5%
Tiempo de operación	500 ms típico

### ALIMENTACIÓN AUXILIAR

Ambas unidades son autoalimentadas

### ESQUEMA DE CONEXIÓN



El **M200-PLL** y el **M200-PLD** son relés de verificación de sincronismo, también conocidos como relés de puesta en paralelo. Se usan para garantizar que dos fuentes de c.a. estén sincronizadas.

Para que un sistema se sincronice, la frecuencia, el ángulo de fase y la tensión deben estar dentro de límites preestablecidos.

El **M200-PLL** puede monitorear la barra colectora de la red eléctrica y un generador entrante o dos generadores.

El **M200-PLL** tiene un ajuste de la tensión diferencial entre 10 y 30%. Esta tensión corresponde a 6 a 20 grados eléctricos. La unidad compara la tensión de entrada y la relación de fase de la barra colectora con la del generador. Cuando la señal está dentro de los límites prefijados, el relé se activa.

El **M200-PLD** funciona como el **M200-PLL** pero tiene la característica adicional de barra muerta. Esto permite que el relé se energice solo con un suministro de generador, que es un requisito común cuando se produce una falla en la red.



## SECUENCIA DE FASES

### CÓDIGOS

**M200-PS1** trifásico trifilar o tetrafilar

### SEÑAL DE ENTRADA

Valor nominal  $U_n$  dentro del rango 57,8 .... 500 V

Frecuencia 50 / 60 / 400 Hz

Consumo (por fase) < 3 VA

Sobrecarga 1,5 x  $U_n$  en forma continua  
2 x  $U_n$  durante 3 seg.

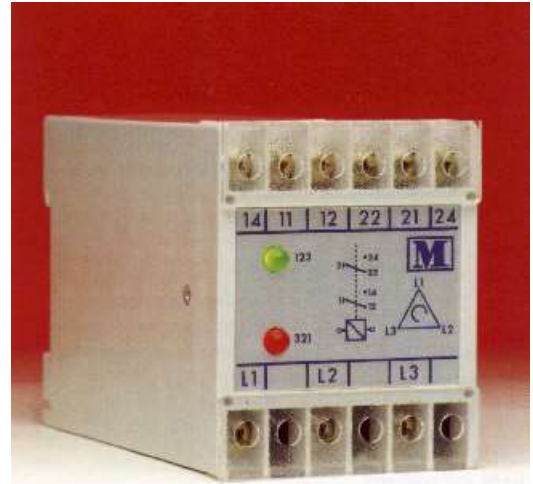
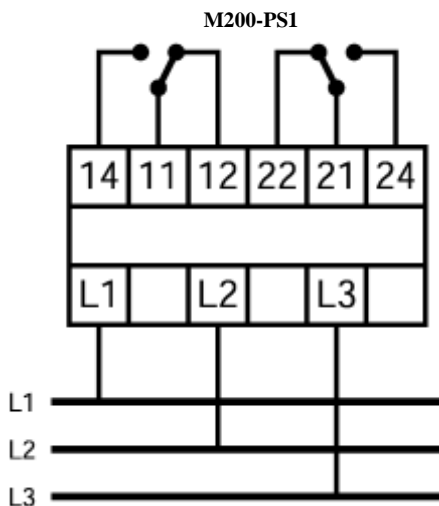
### AJUSTES EXTERNOS (set points)

Sin ajustes externos

### ALIMENTACIÓN AUXILIAR

Autoalimentado

### ESQUEMA DE CONEXIÓN



El relé **M200-PS1** proporciona protección contra falla de fase y secuencia de fases. Se utiliza para garantizar que la secuencia sea la correcta al conectar cargas trifásicas.

Con una secuencia de fases incorrecta, el relé se desactivará evitando el arranque de maquinaria mal conectada.

El relé también se disparará si hay una pérdida de fase y, por lo tanto, se puede utilizar como un relé de falta de fase.

En caso que haya tensión regenerada en la fase abierta, se debe usar el **M200-PB1** o el **M200-PB2**.

El led rojo "ENCENDIDO" indica que la secuencia de fase es incorrecta y el relé está desactivado.

El led verde "ENCENDIDO" indica la secuencia de fase correcta y el relé está energizado.



## BALANCE DE FASES

### CÓDIGOS

<b>M200-PB1</b>	detecta falta de fase y desbalance
<b>M200-PB2</b>	detecta falta de fase, desbalance de fases y caída de tensión simétrica

### SEÑAL DE ENTRADA

Valor nominal $U_n$	dentro del rango 57,8 .... 500 V
Frecuencia	50 / 60 / 400 Hz
Consumo	< 2 VA
Sobrecarga	1,5 x $U_n$ en forma continua 2 x $U_n$ durante 3 seg.

### AJUSTES EXTERNOS (set points)

Rango	desbalance de tensión entre 5% y 15%
Caída de tensión	sólo para el M200-PB2, prefijado en 85% $U_n$ (opcional 90% a 70%)
Retardo	de 0 a máx. 30s

El **M200-PB1** puede detectar las siguientes condiciones en sistemas trifásicos de 3 ó 4 hilos: desbalance de fase, pérdida de fase, inversión de fase y secuencia de fase.

Los relés de balance de fases se usan para detectar pérdida de fase y desequilibrio en sistemas que usan motores, generadores, elementos de calefacción, transformadores, etc.

Un desequilibrio de fase tan pequeño como 10% en un motor trifásico puede causar que la temperatura en el devanado del motor aumente más del 120%. La configuración correcta del **M200-PB1** / **-PB2** asegurará que esto no ocurra.

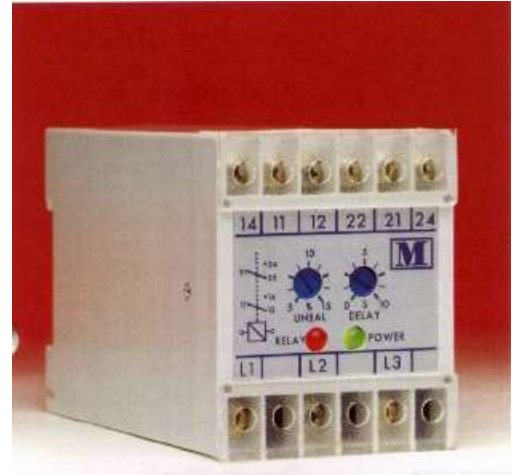
También se proporciona protección contra la tensión regenerada en la fase abierta, generada si falla una sola fase.

Se dispone de un ajuste de desbalance de tensión entre el 5 y 15% y otro de retardo de tiempo de 200 ms a 10 seg.

Si el sistema que se monitorea está en buen estado, el relé se energiza y el led rojo se enciende. Si se produce un desequilibrio de fase mayor que el valor prefijado o una pérdida / inversión de fase, el relé se desactiva después del retardo de tiempo definido.

El **M200-PB2** proporciona todas las características de protección del **M200-PB1** con la ventaja adicional de supervisar una caída de tensión simétrica. Esto significa que si todas las tensiones de fase permanecen equilibradas, pero caen por debajo de un valor preestablecido, el relé se desenergizará.

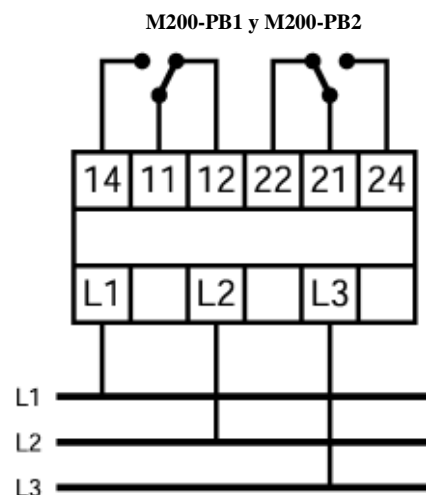
El valor de baja tensión está configurado internamente. Para unidades estándar, se establece en un 85% por debajo de la tensión nominal, pero este valor se puede fijar opcionalmente en la fábrica entre 70% y 90%



### ALIMENTACIÓN AUXILIAR

*Ambas unidades son autoalimentadas*

### ESQUEMA DE CONEXIÓN





## SUPERVISIÓN DE VELOCIDAD

### CÓDIGOS

**M200-ST3**

### SEÑAL DE ENTRADA

Pulsos	5V – 75V pico-pico
Frecuencia	1.000 ... 10.000 Hz
Protección de circuito abierto	relé de sobre velocidad desenergizado

### SEÑAL DE SALIDA

Valor nominal	0-1mA = 133% de la velocidad nominal
Resistencia de carga	< 10 kOhm
Valor de calibración	0,75 mA = 100% de la velocidad nominal

### AJUSTES EXTERNOS (set points)

Rango	velocidad de arranque	del 10% al 50%
	baja velocidad	del 50% al 100%
	sobre velocidad	del 100% al 130%
Diferencial (histéresis)	2% (para baja y sobre velocidad), el relé se repone cuando alcanza el set point del 20%	
Tiempo de operación	200ms típico	

### ALIMENTACIÓN AUXILIAR

En Vcc	24 Vcc ± 20%
--------	--------------

### INFORMACIÓN PARA EL PEDIDO

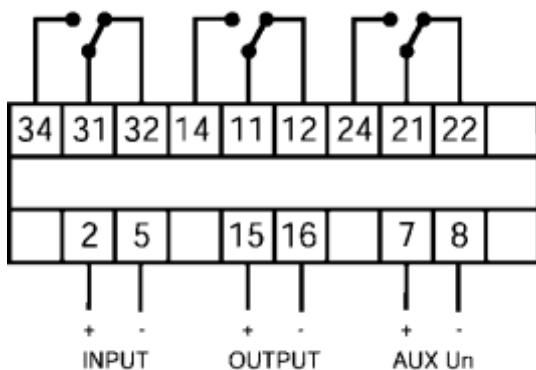
Se deberá especificar:

- Velocidad normal de rotación (rpm)
- Nr. de dientes del volante
- Salida del pick up magnético (en V pico-pico)

Para el ajuste de los set points en fábrica indicar la frecuencia de rotación y los valores de baja y sobre velocidad requeridos.

### ESQUEMA DE CONEXIÓN

M200-ST3



El **M200-ST3** se usa con mayor frecuencia para detectar la velocidad de los motores utilizados en los grupos electrógenos.

El pick-up, situado cerca del volante, produce un tren de pulsos de alta frecuencia directamente proporcional al número de dientes que lo pasan.

La frecuencia es convertida por el **M200-ST3** en una señal de mA, directamente proporcional a la velocidad de rotación del volante.



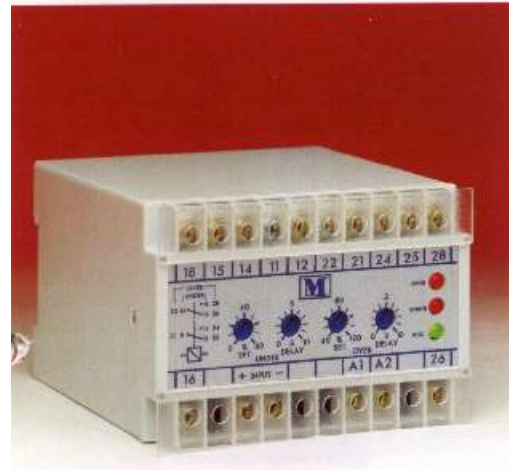
## SUPERVISIÓN TRANSDUCTOR DE C.C.

### CÓDIGOS

<b>M200-TAU</b>	Vcc o mAcc, actuación por límite inferior
<b>M200-TAO</b>	Vcc o mAcc, actuación por límite superior
<b>M200-TAC</b>	Vcc o mAcc, supervisión combinada

### SEÑAL DE ENTRADA

Valor nominal $I_n$	$\pm 0 \dots 20 \text{ mA}$ ó $4 \dots 20 \text{ mA}$
Caída de tensión	1 V
Valor nominal $U_n$	$\pm 0 \dots 50 \text{ V}$
Impedancia	10 kOhm / V
Sobrecarga	$1,5 \times U_n / 2 \times I_n$ , en forma continua $2 \times U_n / 10 \times I_n$ , durante 3 seg.



### AJUSTES EXTERNOS (set points)

Rango superior	de 40% a 120% $U_n$ ó $I_n$
Rango inferior	de 0% a 80% $U_n$ ó $I_n$
Retardo	de 0 a máx. 30s
Diferencial (histéresis)	fijo en 5%

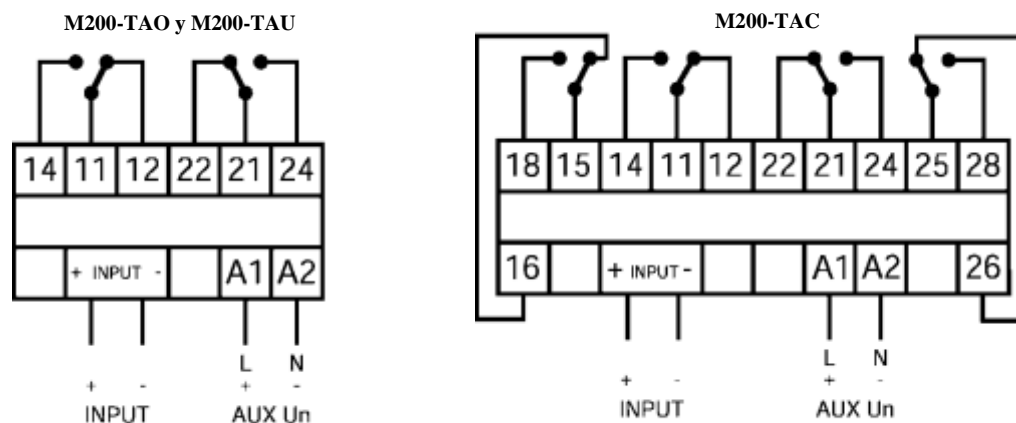
Estos relés tienen innumerables aplicaciones. Como su nombre lo indica, están diseñados para aceptar señales de entrada de transductores y transmisores y el relé actúa cuando la señal del transductor / transmisor se desvía fuera de un límite preestablecido.

Se pueden utilizar tanto señales de entrada de tensión como de corriente continua.

### ALIMENTACIÓN AUXILIAR

en $V_{ca}$	115 / 230 / 400 V ( $\pm 25\%$ / 45-65 Hz / < 2VA) (opcional: 57,7 ..... 480 V)
en $V_{cc}$	24 V ( $\pm 20\%$ / aislado galvánicamente / < 3 W)

### ESQUEMAS DE CONEXIÓN





## SUPERVISIÓN DE TERMOCUPLA

### CÓDIGOS

<b>M200-TJU</b>	termocupla tipo J, límite inferior
<b>M200-TJO</b>	termocupla tipo J, límite superior
<b>M200-TKU</b>	termocupla tipo K, límite inferior
<b>M200-TKO</b>	termocupla tipo K, límite superior

### SEÑAL DE ENTRADA

<b>Tipo J (Fe/const)</b>	rango mín. 0-185 °C (span mín. 10mV) rango máx. 0-870 °C (span máx. 50mV)
<b>Tipo K (NiCr / NiAl)</b>	rango mín. 0-245 °C (span mín. 10mV) rango máx. 0-1.230 °C (span máx. 50mV)
<b>Protección termocupla abierta</b>	se energiza escala superior
<b>Compensación de junta fría</b>	rango superior automático 0-50 °C
<b>Sobrecarga continua</b>	10 x In

### AJUSTES EXTERNOS (set points)

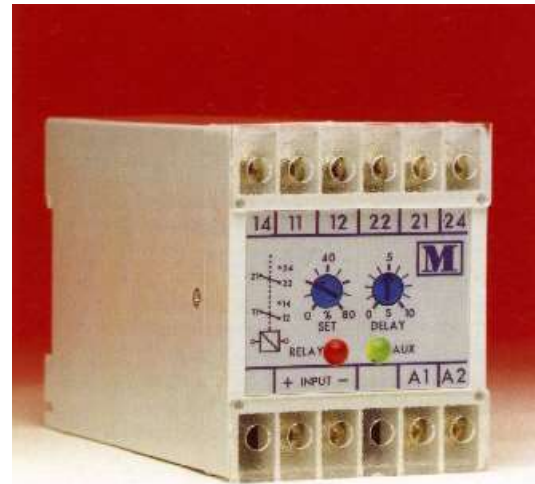
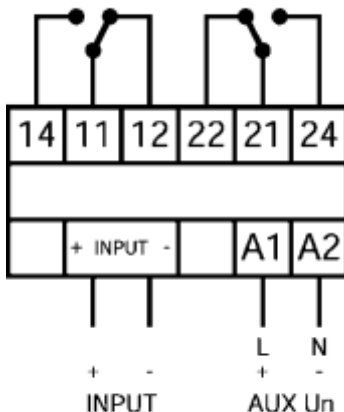
<b>Rango superior</b>	de 40% a 120%
<b>Rango inferior</b>	de 0% a 80%
<b>Retardo</b>	de 0 a máx. 30s
<b>Diferencial (histéresis)</b>	fijo en 2%

### ALIMENTACIÓN AUXILIAR

en Vca	115 / 230 / 400 V (± 25% / 45-65 Hz / < 2VA) (opcional: 57,7 ..... 480 V)
en Vcc	24 V (± 20% / aislado galvánicamente / < 3 W)

### ESQUEMA DE CONEXIÓN

Válido para todos los modelos



Estos relés están diseñados para monitorear termopares y proporcionar una señal de relé si la temperatura que se monitorea excede el límite preestablecido.

Las entradas para termopares tipo J y K están diseñadas para cubrir un rango amplio de temperaturas.



## SUPERVISIÓN DE TERMISTOR

### CÓDIGOS

<b>M200-TTA</b>	reposición automática
<b>M200-TTM</b>	reposición manual

### SEÑAL DE ENTRADA

Termistores con coeficiente de temperatura positivo	< 1.500 Ohm a temperatura nominal Los sensores se pueden conectar en serie, pero no se debe superar los 1.500 Ohm.
Rango de actuación	2.500 – 3.500 Ohm
Reposición	1.500 – 2.300 Ohm
Resistencia total del circuito del sensor	máx. 1.500 Ohm a temperatura nominal
Diferencial (histéresis)	fijo en 5%

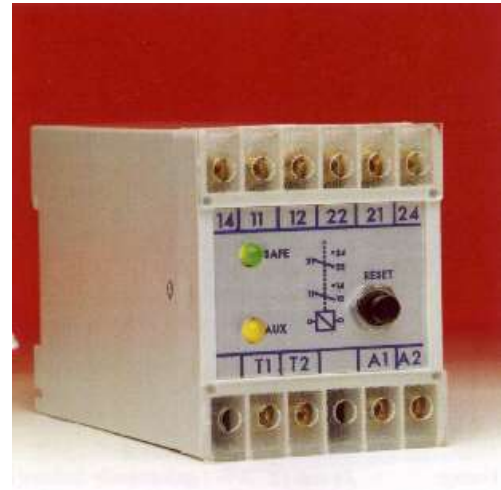
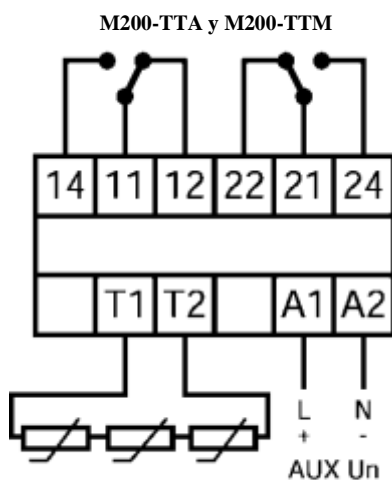
### REPOSICIÓN

M200-TTA	automática
M200-TTM	manual, a través del pulsador frontal

### ALIMENTACIÓN AUXILIAR

en Vca	115 / 230 / 400 V ( $\pm 25\%$ / 45-65 Hz / < 2VA) (opcional: 57,7 ..... 480 V)
en Vcc	24 V ( $\pm 20\%$ / no aislado / < 3 W)

### ESQUEMA DE CONEXIÓN



Estos relés aceptan entradas de termistor de coeficiente de temperatura positivo.

Normalmente se usan para controlar la temperatura en los devanados de un motor.

Cuando el termistor está por debajo de su temperatura predeterminada, la resistencia es baja y el relé M200-TTA / M200-TTM está energizado. Un led verde indica la condición segura.

Cuando la temperatura excede el valor predeterminado, la resistencia del termistor aumenta rápidamente. Este aumento de temperatura es detectado por el M200-TTA / M200-TTM y el relé se desenergiza.

El M200-TTM se restablece manualmente. Una vez que el relé se haya desactivado, permanecerá sin alimentación, independientemente de la temperatura que se monitoree. El relé solo se puede restablecer mediante el botón de reinicio en la parte frontal de la unidad.

El M200-TTA se reinicia automáticamente una vez que la temperatura ha caído por debajo del punto de disparo.

Un led amarillo indica la condición de la fuente de alimentación.



## SUPERVISIÓN DE TENSIÓN (mVcc)

### CÓDIGOS

<b>M200-MVU</b>	mVcc, límite inferior
<b>M200-MVO</b>	mVcc, límite superior
<b>M200-MVC</b>	mVcc, supervisión combinada

### SEÑAL DE ENTRADA

Valor nominal	10 – 999,9 mVcc
Impedancia de entrada	50 kOhm
Sobrecarga	10 x entrada continua

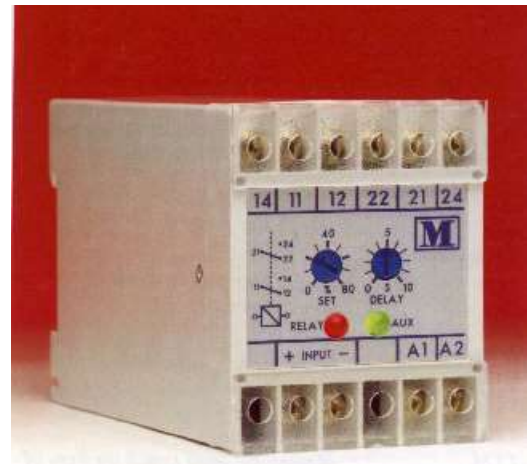
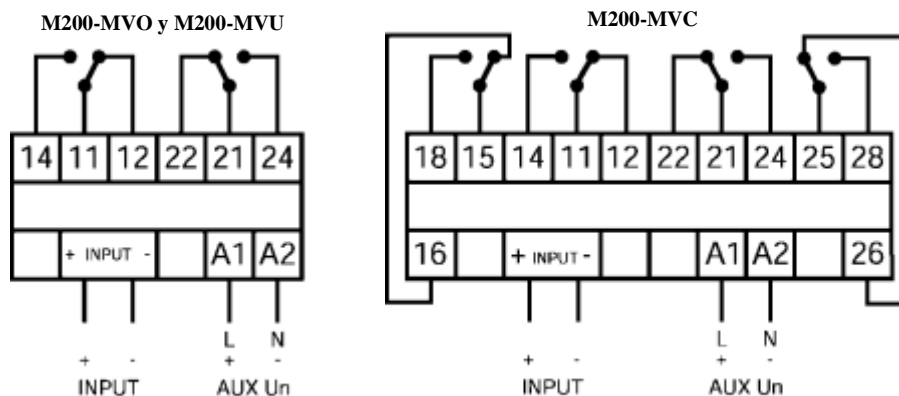
### AJUSTES EXTERNOS (set points)

Rango superior	de 40% a 120%
Rango inferior	de 0% a 80%
Retardo	de 0 a máx. 30s
Diferencial (histéresis)	fijo en 5%

### ALIMENTACIÓN AUXILIAR

en Vca	115 / 230 / 400 V ( $\pm 25\%$ / 45-65 Hz / $< 2VA$ ) (opcional: 57,7 ..... 480 V)
en Vcc	24 V ( $\pm 20\%$ / aislado galvánicamente / $< 3 W$ )

### ESQUEMAS DE CONEXIÓN



Estos relés aceptan señales de entrada de mVcc de shunts, sensores y transductores.

Una aplicación común es proteger un equipo contra sobrecorriente en un sistema de carga de corriente continua.

Por ejemplo, usando un shunt de 400 A a 75mV. La señal de 75mV es la entrada al **M200-MVO**. Si el usuario necesita que la corriente no exceda los 300 A, entonces el disparo del **M200-MVO** se establecerá al 75% (56.25mv). Si la corriente supera los 300 A, el relé se energizará.



## SUPERVISIÓN DE TENSIÓN (Vcc)

### CÓDIGOS

<b>M200-TVU</b>	Vcc, límite inferior
<b>M200-TVO</b>	Vcc, límite superior
<b>M200-TVC</b>	Vcc, supervisión combinada

### SEÑAL DE ENTRADA

Valor nominal	$1 < 150 V_{cc}$
Impedancia de entrada	10 kOhm/V
Sobrecarga	1,5 x Un en forma continua 2 x Un durante 3 seg.



### AJUSTES EXTERNOS (set points)

Rango superior	de 40% a 120%
Rango inferior	de 0% a 80%
Diferencial (histéresis)	fijo en 5%

### ALIMENTACIÓN AUXILIAR

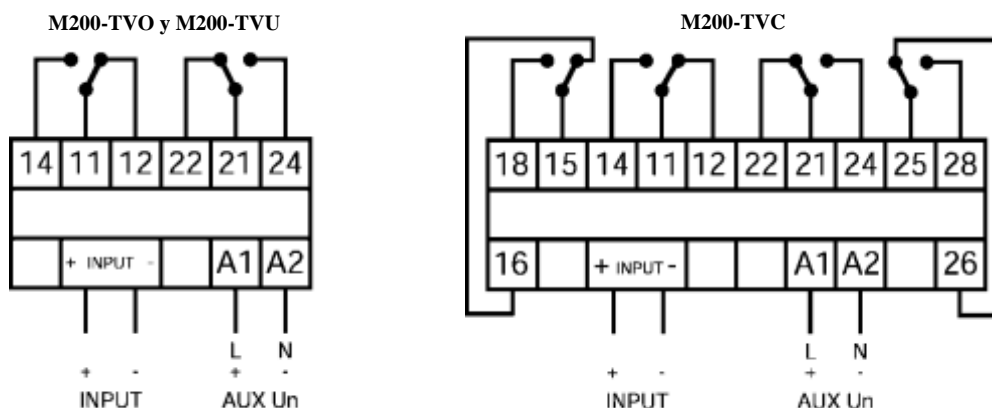
en Vca	115 / 230 / 400 V ( $\pm 25\%$ / 45-65 Hz / < 2VA) (opcional: 57,7 ..... 480 V)
en Vcc	24 V ( $\pm 20\%$ / aislado galvánicamente / < 3 W)

Estos relés se usan comúnmente para monitorear las condiciones de tensión de baterías, pero se pueden usar en cualquier aplicación donde el nivel de tensión de Vcc sea crítico.

El usuario tiene la posibilidad de ajustar de 0-80% del valor supervisado para límites inferiores y de 40-120% para límites superiores.

El diferencial se establece internamente en un valor fijo del 5%; y no se dispone de un retardo de tiempo.

### ESQUEMAS DE CONEXIÓN





## **SUPERVISIÓN DE TEMPERATURA (para RTDs)**

### **CÓDIGOS**

**M200-RT3** 3 entradas RTD

**M200-RT6** 6 entradas RTD

### **SEÑAL DE ENTRADA**

2 ó 3 hilos

RTD de Cu 10 Ohm rango: 0 a 200 °C

RTD de Pt 100 Ohm rango: 0 a 200 °C

### **SEÑAL DE SALIDA**

Señal analógica 0-1mA (carga < 5 kOhm)

Contactos 3 (para el M200-RT3)

Contactos 1 (para el M200-RT6)



**M200-RT3**

### **AJUSTE DE LOS RELÉS (set points)**

Rango de 50% a 100% del rango de temperatura de entrada

Diferencial (histéresis) fijo en 2%

### **ALIMENTACIÓN AUXILIAR**

en Vca 120 / 240 V ( $\pm 25\%$  / 45-65 Hz / < 2VA)

El **M200-RT3** monitorea 3 RTD (termo-resistencias) individuales y proporciona una indicación de led con respecto a qué RTD está a la temperatura más alta, así como una señal de salida en mA, proporcional a la temperatura de la RTD más alta.

La señal de salida de mA se puede conectar a un medidor analógico o digital con escala de temperatura o a un sistema de control.

El usuario tiene la posibilidad de ajustar los tres relés de salida y a medida que aumenta la temperatura, cada relé se energizará cuando se alcance el punto de ajuste. Tres leds señalizan el estado de cada relé. Cuando el relé se activa, el led rojo se ilumina. Un led verde indica la condición de la fuente de alimentación.

Las aplicaciones típicas incluyen el monitoreo de la temperatura en los devanados de un transformador o en los devanados de un motor trifásico.

El **M200-RT6** monitorea 6 RTD individuales y proporciona una indicación de led con respecto a qué RTD está a la temperatura más alta. Este relé no posee una salida analógica.



**M200-RT6**

*Datos sujetos a modificación sin aviso previo*