



SERVICIOS Y SUMINISTROS
Para la Industria y la Energía

multitek

M220 - MultiThin



Relés de monitoreo

Tensión Vca

M220-V1

monofásico

M220-V33

trifásico trifilar

M220-V34

trifásico tetrafilar

Descripción

El relé **M220** para sistemas de tensión en Vca monitorea y protege tanto sistemas monofásicos como trifásicos.

Se utiliza en equipamientos sensibles a variaciones de tensión, fuentes de alimentación y el relé supervisa tanto condiciones de sobretensión como de subtensión y opera cuando se alcanzan los valores de los presets ajustables externamente.

Dependiendo del modelo, puede tener un ajuste externo de la histéresis o un retardo de tiempo. La histéresis o diferencial asegura que el parámetro supervisado retorna a un valor por encima o debajo del valor prefijado antes de que el relé vuelva a su estado inicial y se puede ajustar del 1-15%. El ajuste externo del retardo de tiempo va de 100ms a 10s.

El relé **M220** de tensión también supervisa la secuencia y la inversión de fases.

Operación

Cuando la señal de tensión supervisada se encuentra dentro del rango de sobre y subtensión prefijados, el relé se energiza y ambos leds de falla se prenden en color verde.

Si la señal supera el límite superior o cae debajo del límite inferior prefijados, el relé se desenergiza y el respectivo led de falla se encenderá en color rojo.

Si se detecta una secuencia de fases incorrecta, ambos leds destellarán en color rojo.

Alimentación

El relé es autoalimentado y supervisa su propia alimentación. Un led verde indica que el relé está alimentado.

El relé dispone de una fuente de tensión ajustable y permite seleccionar el nivel de tensión a supervisar, por cuanto se puede utilizar en diferentes sistemas de tensión. Se puede seleccionar entre 2 rangos al efectuar el pedido:

1. 110V – 120V – 208V – 230V – 240V – 277V
2. 380V – 400V – 415V – 440V – 460V – 480V

Cada rango permite seleccionar entre 6 niveles de tensión.



Selector de la tensión

Permite seleccionar la tensión a monitorear entre un rango amplio de opciones.



Indicadores de fácil lectura

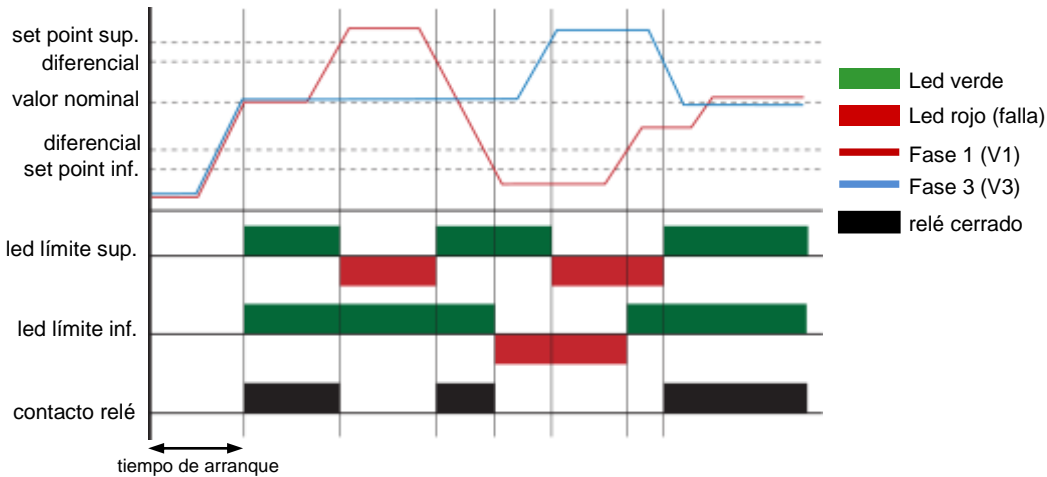
Los leds indicadores cambian de color verde a rojo para indicar la falla.



Personalizable

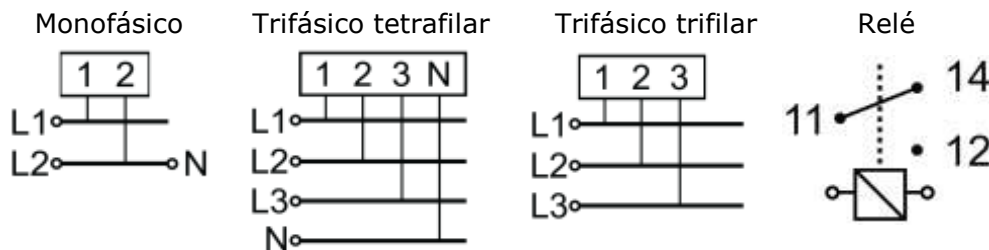
Los relés se pueden especificar con varias combinaciones de valores de tensión y de valores de actuación.

Diagrama de operación



Las condiciones de sobre y subtensión se miden en cada fase conectada al equipo.

Conexiones



Especificaciones

Entrada	Tensión nominal Un1	110V - 277V
	Tensión nominal Un2	380V - 480V
	Frecuencia	45Hz - 65Hz / 400Hz
	Consumo (trifásico)	< 2,1 VA
	Sobrecarga	1,5 x Un continuo 2 x Un durante 3 seg.
Set-point	Rango inferior	ajustable 75% - 100% Un
	Rango superior	ajustable 100% - 125% Un
	Repetibilidad	mejor que 0,5% a plena escala
	Diferencial (histéresis)	ajustable 1% - 15%
	Retardo de tiempo	ajustable 100ms - 10s
	Tiempo de operación	100ms (valor típico)
Alimentación auxiliar	Todas las unidades son autoalimentadas	

Información del pedido

Código del equipo:

M220 - V34 D - 1 - 3

monofásico	V1
trifásico trifilar	V33
trifásico tetrafilar	V34

retardo de tiempo	T
diferencial	D

110 - 120 - 208 - 230 - 240 - 277V	1
380 - 400 - 415 - 440 - 460 - 480V	2

45Hz - 65Hz	3
400Hz	4

Entradas de tensión



Contactos de salida



Perillas de control



Frecuencia

M220-F1

monofásico

Descripción

El relé **M220-F1** está diseñado para monitorear la frecuencia de un sistema de tensión. El relé operará cuando la frecuencia se encuentre fuera de los límites ajustables, prefijados por el usuario.

Además de los ajustes por sobre y subfrecuencia, el usuario dispone de ajustes de retardo de tiempo / diferencial, dependiendo del modelo.

Operación

Cuando la frecuencia supervisada se encuentra dentro del rango de sobre y subfrecuencia prefijados, el relé se energiza y ambos leds de falla se prenden en color verde.

Si la señal supera el límite superior o cae debajo del límite inferior prefijados, el relé se desenergiza y el respectivo led de falla se encenderá en color rojo.

Alimentación

El relé es autoalimentado y supervisa su propia alimentación. Un led verde indica que el relé está alimentado.

El relé dispone de una fuente de tensión ajustable con un rango amplio de tensión de entrada entre 110V y 480V. Se puede ordenar para 3 rangos de frecuencia al efectuar el pedido:

1. 50Hz (ajuste inf. 40-50Hz y ajuste sup. 50-60Hz)
2. 60Hz (ajuste inf. 50-60Hz y ajuste sup. 60-70Hz)
3. 400Hz (ajuste inf. 360-400Hz y ajuste sup. 400-440Hz)

Rangos especiales pueden suministrarse a pedido.



Indicadores de fácil lectura

Los leds indicadores cambian de color verde a rojo para indicar la falla.



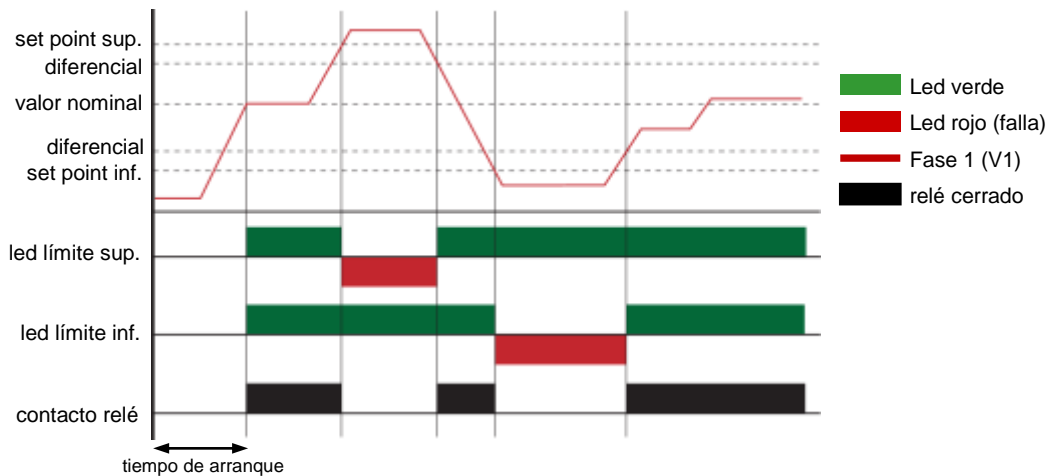
Personalizable

Los relés se pueden especificar con varias combinaciones de valores de frecuencia, de valores de actuación y de selectores de ajuste frontales.

Rango amplio de tensiones

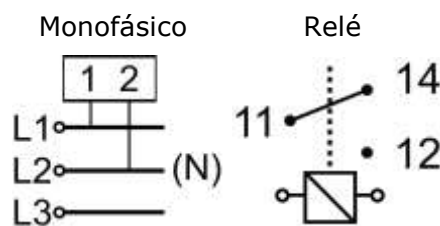
Se puede utilizar en cualquier sistema entre 100V y 480V

Diagrama de operación



Conexiones

El relé de frecuencia se conecta entre una fase y el neutro. También puede conectarse entre 2 fases cualesquiera en un sistema trifásico tri o tetrafilar.



Especificaciones

Entrada	Tensión nominal (Un)	110V - 480V
	Frecuencia	50Hz / 60Hz / 400Hz
	Consumo	< 2,1 VA
	Sobrecarga	1,5 x Un continuo 2 x Un durante 3 seg.
Set-point	Rango 50Hz	40Hz a 50Hz set point inferior
		50Hz a 60Hz set point superior
	Rango 60Hz	50Hz a 60Hz set point inferior
		60Hz a 70Hz set point superior
	Rango 400Hz	360Hz a 400Hz set point inferior
		400Hz a 440Hz set point superior
	Repetibilidad	mejor que 0,5% a plena escala
	Diferencial (histéresis)	50Hz / 60Hz – de 0,3 a 3Hz 400Hz – de 3 a 30Hz
Retardo de tiempo	ajustable 100ms - 10s	
Tiempo de operación	100ms (valor típico)	
Alimentación auxiliar	Todas las unidades son autoalimentadas	

Información del pedido

Código del equipo:

M220 - F1 - D 5

retardo de tiempo	T
diferencial	D
50Hz	5
60Hz	6
400Hz	4

Entradas de tensión



Contactos de salida



Perillas de control



Balance de fases

M220-PBS balance de fases / secuencia

Descripción

El relé **M220-PBS** detecta las siguientes condiciones en sistemas trifásicos trifilares: desbalance e inversión de fases, falta de fase, secuencia de fases y caída de tensión simétrica.

El **M220-PBS** se utiliza para detectar estas fallas en sistemas con motores, generadores, transformadores, etc. Un desbalance de fases de sólo un 10% puede provocar que la temperatura en el bobinado de un motor trifásico se incremente en un 120%, cosa que puede evitarse con un seteo adecuado en el **M220-PBS**.

También protege en caso de falla de una fase, que luego de estar abierta recupera la tensión.

El usuario puede también prevenir un desbalance de fases seleccionando dentro de un rango entre el 5% y el 15%, junto con un tiempo de retardo entre 100ms y 10 seg.

El **M220-PBS** tiene la posibilidad de controlar además una caída de tensión simétrica, lo que implica que el relé actuará en caso que la tensión del sistema trifásico, estando balanceado, caiga por debajo del valor prefijado. Este valor se fija externamente del 90% al 70% del valor nominal de la tensión supervisada.

Operación

Los leds encenderán en color verde cuando el % de desbalance medido esté por debajo del valor prefijado y las 3 tensiones de fase estén por encima del set point por caída de tensión simétrica.

Si el desbalance medido está por encima del set point, el led de desbalance se enciende en color rojo y el relé se desenergizará.

Si la caída de tensión simétrica está por debajo del valor prefijado, el led de caída de tensión se encenderá en rojo y el relé se desenergizará.

Si se detecta una secuencia incorrecta de fases, ambos leds de falla destellarán en color rojo.

Alimentación

El relé es autoalimentado y supervisa su propia alimentación. Un led verde indica que el relé está alimentado.

El relé dispone de una fuente de tensión ajustable y permite seleccionar la tensión nominal conectada. Se puede seleccionar entre los siguientes valores de tensión desde el frente del relé:

110V – 120V – 208V – 230V – 240V
277V – 380V – 400V – 415V – 480V



Selector de tensión

Permite seleccionar entre 10 valores de tensión a monitorear que se detallan en la etiqueta del equipo.



Indicadores de fácil lectura

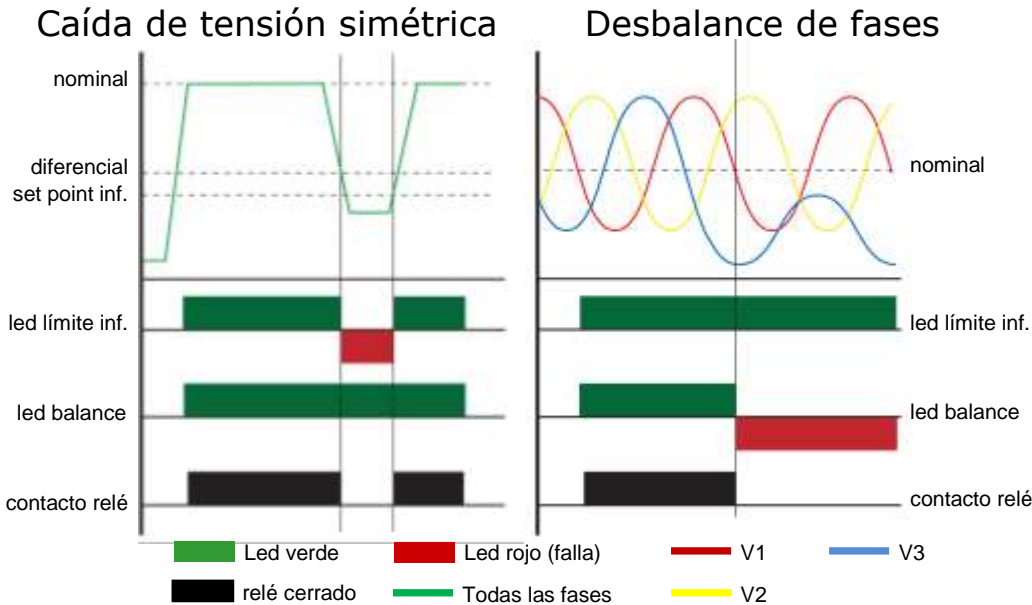
Los leds indicadores cambian de color verde a rojo para indicar la falla.



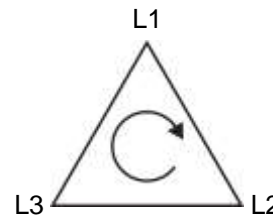
Personalizable

Los relés se pueden solicitar para tensiones de monitoreo y configuraciones de actuación diferentes.

Diagrama de operación



La caída de tensión simétrica se detecta cuando las 3 fases caen por debajo del valor prefijado. El relé se normaliza cuando las tensiones de las 3 fases superan el valor diferencial fijado. Una secuencia de fases incorrecta hará que los leds UV y P destellen en rojo y que el relé se desenganche.

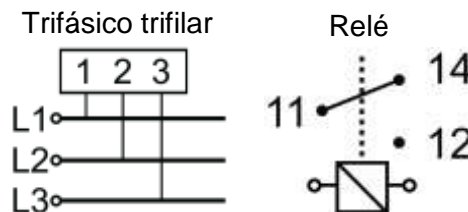


El desbalance se calcula de la siguiente forma:

$$\% \text{ de desbalance} = 100 \times \frac{\text{desviación máx. de la tensión promedio}}{\text{tensión promedio}}$$

La medición del desbalance de fases también detecta la falta de fase.

Conexiones



Especificaciones

Entrada	Tensión nominal (Un)	110V - 480V +/- 15%
	Frecuencia	45 - 65Hz
	Consumo (trifásico)	< 2,1 VA
	Sobrecarga	1,5 x Un continuo 2 x Un durante 3 seg.
Set-point	Rango desbalance	ajustable entre 5% - 15% de desbalance
	Rango caída simétrica	ajustable del 90% - 70%
	Repetibilidad	mejor que 0,5% a plena escala
	Diferencial (histéresis)	1% (interna) (otros valores a pedido)
	Retardo de tiempo	ajustable 100ms - 10s
	Tiempo de operación	100ms (valor típico)
Alimentación auxiliar	Todas las unidades son autoalimentadas	

Información del pedido

M220-PBS

Entradas de tensión



Contactos de salida



Perillas de control



Especificaciones Generales

Relé M220

Expectativa de vida mecánica	10 ⁷ operaciones
Expectativa de vida eléctrica	10 ⁵ operaciones
Temperatura de operación	-15°C a +60°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C a +70°C
Coeficiente de temperatura	
- humedad (no condensante)	85%
- altitud máxima de operación	2.000 m
Grado de protección	IP20 (terminales), IP30 (caja)
Grado de polución	2
Caja	UL 98-V0
Montaje	base / riel DIN (35mm simétrico)
Medidas (ancho x alto x profundidad)	17,5mm x 97mm x 59mm
Peso	60g (2 terminales) 65g (3 terminales)
Certificaciones	IEC, CE, cUL

Datos del relé de salida

Tipo de contacto	inversor
Material	aleación de plata
Resistencia del contacto	100 mΩ
Capacidad en corriente alterna	8A a 250Vca (carga resistiva)
Capacidad en corriente continua	5A a 30Vcc (carga resistiva)
Vida eléctrica	10 ⁵ operaciones (para la capacidad indicada)
Vida mecánica	10 ⁷ operaciones (para la capacidad indicada)
Tiempo de operación	aprox. 10ms máx.
Tensión de aislamiento	
- entre bobina y contactos	5kV 50/60Hz - 1 min.
- entre contactos de la misma polaridad	1kV 50/60Hz - 1 min.
Tensión de impulso	10kV (1,2 x 50μs) entre bobina y contactos
Rigidez dieléctrica	1 MΩ mín. (a 500Vcc)
Temperatura de operación	-40°C to 85°C (sin formación de hielo o condensación)
Humedad relativa ambiente	5% to 85%
Aprobaciones	UL, EN/IEC, VDE



17.5 mm



59 mm



97 mm

Normas y Certificaciones

EMI / EMC	Impulso	EN61000-4-5:2005	Clase B
	ESD	EN61000-4-2:2008	Clase B
	Tensión de impulso transitoria	EN61000-4-4:2004 + A1:2010	Clase B
	Frecuencia del campo magnético	EN61000-4-8:2009	Clase A
	Caída de tensión e interrupciones	EN61000-4-11:2004	Clase B y C
	RF conducida	EN61000-4-6:2008	Clase A
	Inmunidad RF radiada	EN61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010	Clase A
	Intermitencia y corriente conexión	EN61000-3-3:2008	
	Armónicas	EN61000-3-2:2005 + A1:2008 + A2:2009	Clase A
	Emisión conducida	EN550011:2009 A1:2010	Ed. 5.0 (2005-11) Clase A
	Emisión irradiada	EN550011:2009 A1:2010	Ed. 5.0 (2005-11) Clase A
	Seguridad	Tensión entre E y S	IEC 60664-1
Impulso entre E y S		IEC 60664-1	Ed. 3.0 (2003-11) Nivel IV
Falla individual		IEC 61010-1	Ed. 2.0 (2001-02) Nivel IV
	Corriente de fuga	UL 508	ED. 17 (1999-01) <3,5mA
Medio ambiente	Frío	IEC 60068-2-1	Ed. 6.0 (2007-03)
	Calor seco	IEC 60068-2-2	Ed. 5.0 (2007-07)
	Vibración	IEC 60068-2-6	Ed. 7.0 (2007-12) 5g
	Choque repetitivo	IEC 60068-2-27	Ed. 4.0 (2008-02) 40g, 6ms
	Choque no repetitivo	IEC 60068-2-27	Ed. 4.0 (2008-02) 30g, 15ms



Datos sujetos a modificación sin aviso previo

M220-Multi Thin-SP4

SERVICIOS Y SUMINISTROS S.A. – Marabotto 432 - B1648BPF Tigre - Prov. de Bs. As. - ARGENTINA
 Tel./Fax: +54 (0)11-4749-8813/5694 // 4731-8297 e-mail: info@sysar.com.ar web: www.sysar.com.ar