

# LINETRAXX® GM420

Relé de monitorización del conductor o bucle de tierras





LINETRAXX® GM420

### Características del aparato

- Vigilancia de bucles en conductores protectores de sistemas AC
- Circuito de medida con alta resistencia de tensiones ajenas e indicación de la tensión ajena
- Retardo de arranque, de respuesta y de desactivación ajustable
- Histéresis de conmutación ajustable
- Indicación digital del valor de medida a través de display LC multifunción
- Función Preset (parametrización básica automática)
- LEDs de aviso para servicio, Alarma 1, Alarma 2
- Memoria de valores de medida para el valor de activación
- Autovigilancia permanente
- Tecla Test/Reset interna
- 2 relés de alarma separados, cada uno con 1 contacto conmutado
- Corriente de reposo/trabajo y comportamiento de la memoria de errores seleccionable
- Protección por contraseña para el ajuste del aparato
- Tapa transparente precintable
- Carcasa de 2 módulos (36 mm)
- Bornas de presión (dos bornas por conexión)
- Conforme con RoHS

### Homologaciones



### Descripción del producto

El relé de vigilancia de bucle GM420 vigila la resistencia de bucle de conductores de protección contra resistencias superiores a las ajustadas en redes AC y en redes sin tensión. Para ello la tensión externa  $U_f$  máxima entre las bornas E y KE no debe superar AC 12 V. En la pantalla LCD se indica la resistencia del bucle y la posible tensión AC externa  $U_f$ . El valor de disparo queda almacenado. Mediante el ajuste de retardos se puede adaptar el relé a las condiciones específicas de la instalación.

### Aplicación

- Vigilancia de bucles en motores
- Vigilancia de bucles en instalaciones eléctricas para detectar interrupciones en el conductor protector
- Vigilancia de instalaciones de puesta a tierra

### Funcionamiento

Tras aplicar la tensión auxiliar se activa el retardo de medida „t“. Durante este tiempo las variaciones de la resistencia del bucle o de la tensión externa no tienen influencia sobre el disparo del relé. El relé dispone de dos canales de medida ajustables por separado (resistencia de bucle/tensión externa  $U_f$ ). Si se sobrepasa el valor de alarma ajustado  $> R$  (Alarma 1) o  $> U_f$  (Alarma 2), se activan los retardos de alarma  $t_{on1/2}$ . Pasado este retardo, se activan los contactos de salida y los LED de alarma. Si los valores vuelven a valores normales (ajuste más histéresis) se activan los retardos de reposición „t<sub>off</sub>“. Pasado este tiempo, los contactos de alarma vuelven a su posición de reposo. Si está activada la memoria de disparo, los contactos de salida quedan activos hasta pulsar la tecla Reset „R“.

### Función Preset

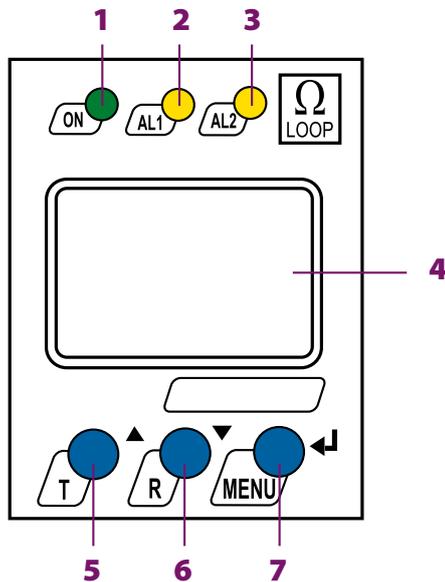
Al conectar por primera vez la tensión auxiliar del relé, se ajusta el valor de alarma de la resistencia de bucle (Alarma 1) de forma automática al siguiente valor:

Valor de respuesta de la resistencia de bucle ( $> R$ ) =  $(R_{medido} + 0,5 \Omega) \times 1,5$

Si la resistencia medida es  $> 66 \Omega$ , el valor de ajuste pasa a  $100 \Omega$ . La función PreSet se vuelve a realizar tras reponer el relé al ajuste de fábrica.

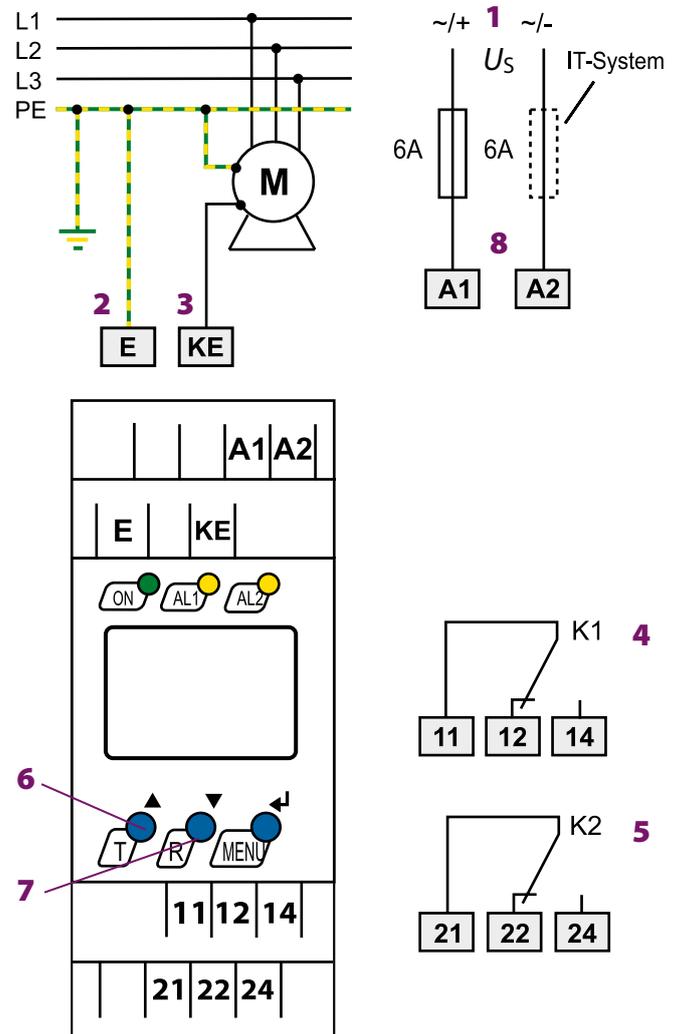


**Elementos de mando**



- 1 - LED de servicio "ON" (verde); se enciende tras aplicar tensión de alimentación e intermite cuando aparece un fallo de sistema
- 2 - El LED de alarma "AL1" (amarillo), se enciende al superar el valor de respuesta ajustado  $> R, OL, > U_f, ERROR, TEST$  e intermite en caso de fallo de sistema
- 3 - El LED de alarma "AL2" (amarillo), se enciende cuando no se alcanza el valor de respuesta ajustado  $> R, OL, > U_f, ERROR, TEST$  e intermite en caso de fallo de sistema
- 4 - Display LC multifunción
- 5 - Tecla Test "T":  
Tecla hacia arriba: Modificación de la indicación del valor de medida, desplazarse hacia arriba en el menú o modificación de parámetros  
Solicitar el autotest: Pulsar la tecla  $> 1,5$  s
- 6 - Tecla Reset "R":  
Tecla hacia abajo: Modificación de la indicación del valor de medida, desplazarse hacia abajo en el menú o modificación de parámetros  
Borrar mensajes de alarma guardados: Pulsar la tecla  $> 1,5$  s
- 7 - Tecla "MENU":  
Tecla ENTER: Confirmación de la indicación del valor de medida o de las modificaciones de parámetros  
Solicitar el sistema de menú: Pulsar la tecla  $> 1,5$  s  
Pulsar la tecla ESC  $> 1,5$  s: Interrupción de una acción o saltar un paso hacia atrás en el menú
- 8 - Estando activado la opción de menú LEd, el LED de alarma "AL1" indica que K1 se encuentra en estado de alarma. Si se enciende "AL2" significa que K2 se encuentra en estado de alarma.

**Esquema de conexiones**



- 1 - Tensión de alimentación  $U_S$  (ver datos del pedido) a través de fusible
- 2 - Conexión de E al conductor de protección
- 3 - Conexión de KE al consumidor o al conductor de vigilancia
- 4 - Relé de alarma "K1":  
Alarma 1 Programable para  $> R, OL, > U_f, ERROR, TEST$
- 5 - Relé de alarma "K2":  
Alarma 2 Programable para  $> R, OL, > U_f, ERROR, TEST$
- 6 - Tecla Test "T"
- 7 - Tecla Reset "R"
- 8 - Fusible como protección de conductores según DIN VDE 0100-430/IEC 60364-4-43 (recomendación 6 A rápido). Si la alimentación (A1/A2) se realiza desde un sistema IT deberán protegerse ambos conductores.

## Datos técnicos

### Coordinación de aislamiento según IEC 60664-1/IEC 60664-3

Tensión nominal	400 V
Tensión nominal de choque/grado de polución	4 kV/3
Separación segura (aislamiento reforzado) entre:	(A1, A2) - (E, KE) - (11-12-14) - (21-22-24)
Prueba de tensión según IEC 61010-1:	
(E, KE) - [(A1-A2), (11-12-14)]	3,32 kV
(E, KE) - (21-22-24)	2,21 kV
(A1- A2) - (11-12-14) - (21-22-24)	2,21 kV

### Tensión de alimentación

Tensión de alimentación $U_S$	ver datos del pedido
Margen de frecuencia $U_S$	ver datos del pedido
Consumo propio	$\leq 4$ VA

### Circuito de medida

#### Resistencia de bucle $R_m$ :

Margen de medida $R_m$	0...100 $\Omega$
Corriente de medida $I_m$	DC 20 mA
Tensión de medida $U_m$	$\leq$ DC 24 V

#### Tensión ajena $U_f$ :

Margen de medida $U_f$	AC 0...50 V
Frecuencia nominal $f_n$	42...460 Hz
Desconexión del bucle de medida con $U_f$	$\geq 12$ V
Reconexión del bucle de medida	$\leq 10$ V
Tensión ajena permitida $U_f$	$\leq 440$ V
Tensión ajena DC permitida sin que influya en la medición	DC 0 V

### Valores de respuesta

Resistencia de bucle $> R$ (Alarma 1)	0,1...100 $\Omega$
Incrementos $R = 0...10 \Omega$	0,1 $\Omega$
Incrementos $R = 10...100 \Omega$	1 $\Omega$

#### Mediante función Preset:

Resistencia de bucle ( $> R$ ) =	$((R_m + 0,5 \Omega) \times 1,5)^*$
Desviación de respuesta, 0...1 $\Omega$	$\pm 20\%$ , $\pm 1$ dígito
Desviación de respuesta, 1...100 $\Omega$	$\pm 5\%$ , $\pm 1$ dígito
Histéresis $> R$	1...40 % (25 %)*
Tensión ajena $> U$ (Alarma 2)	1...50 V (25 V)*
Incrementos $U_f$ 1...50 V	0,5 V
Desviación de respuesta, $U_f (> U)$ dentro del margen 50/60 Hz	$\pm 2\%$ , $\pm 1$ dígito
Desviación de respuesta, $U_f (> U)$ dentro del margen 42...460 Hz	$\pm 10\%$ , $\pm 1$ dígito
Histéresis $> U$	1...40 % (5 %)*

### Comportamiento de tiempo

Retardo de arranque $t$	0...99 s (0 s)*
Retardo de respuesta $t_{on1/2}$	0...99 s (0 s)*
Retardo de desactivación $t_{off}$	0...99 s (0,5 s)*

### Tiempo de respuesta propio

con interrupción de bucle ( $R > 50$ k $\Omega$ ) $t_{ae}$	$\leq 40$ ms
con bucle cerrado ( $> R$ ) $t_{ae}$	$\leq 500$ ms
con tensión ajena ( $> U$ ) y Overload (OL) $t_{ae}$	$\leq 100$ ms
Tiempo de respuesta $t_{an}$	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Tiempo de rearme $t_b$	$\leq 300$ ms
Tiempo de rearme $t_b$ tras desconexión de seguridad	$\leq 1$ s

### Indicación, memoria

Indicación	display LC multifunción, no iluminado
Margen de indicación valor de medida $R_m$	0...100 $\Omega$
Margen de indicación valor de medida $U_f$	AC 0...50 V
Desviación de medida de servicio, resistencia de bucle 0...1 $\Omega$	$\pm 20\%$ , $\pm 1$ dígito
Desviación de medida de servicio, resistencia de bucle 1...100 $\Omega$	$\pm 5\%$ , $\pm 1$ dígito
Desviación de medida de servicio, tensión dentro del margen 50/60 Hz	$\pm 2\%$ , $\pm 1$ dígito
Desviación de medida de servicio, tensión dentro del margen 42...460 Hz	$\pm 10\%$ , $\pm 1$ dígito
Memoria de eventos (HIS) para el primer valor de alarma	Conjunto de datos valores de medida
Contraseña	Off/0...999 (OFF)*
Memoria de errores (M) relé de alarma	on/off (on)*

### Elementos de conmutación

Número	2 x 1 contacto conmutado (K1, K2)
Funcionamiento	Corriente de reposo/trabajo
	K1: Err, $> R$ , OL, $> U$ , tES (error de equipo, resistencia de bucle, desconexión de corriente de medida: corriente de trabajo NA)*
	K2: Err, $> R$ , OL, $> U$ , tES (sobretensión: corriente de trabajo NA)*

Duración eléctrica de vida	10000 conmutaciones
Datos de los contactos según IEC 60947-5-1	
Categoría de uso	AC 13 AC 14 DC-12 DC-12 DC-12
Tensión nominal de servicio	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Corriente nominal de servicio	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Corriente mínima	1 mA con AC/DC $\geq 10$ V

### Entorno ambiental/Compatibilidad electromagnética

Compatibilidad electromagnética	IEC 61326
Temperatura de trabajo	-25...+55 $^{\circ}$ C
Clases de clima según IEC 60721	
Uso local fijo (IEC 60721-3-3)	3K5 (sin condensación ni formación de hielo)
Transporte (IEC 60721-3-2)	2K3 (sin condensación ni formación de hielo)
Almacenamiento de larga duración (IEC 60721-3-1)	1K4 (sin condensación ni formación de hielo)
Esfuerzos mecánicos según IEC 60721	
Uso local fijo (IEC 60721-3-3)	3M4
Transporte (IEC 60721-3-2)	2M2
Almacenamiento de larga duración (IEC 60721-3-1)	1M3

### Conexión

Clase de conexión	Bornas de presión
Capacidad de conexión	
rígido	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24...14)
flexible sin terminal grimpado	0,75...2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 19...14)
flexible con terminal grimpado	0,2...1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24...16)
Longitud de desajuste	10 mm
Fuerza de apertura	50 N
Apertura de prueba, diámetro	2,1 mm

### Varios

Modo de servicio	Servicio permanente
Posición de montaje	Cualquiera
Clase de protección estructuras internas (IEC 60529)	IP30
Clase de protección bornas (IEC 60529)	IP20
Material de la carcasa	Policarbonato
Fijación por tornillos	2 x M4 con clip de montaje
Fijación rápida sobre carril de sujeción	IEC 60715
Clase de inflamabilidad	UL94 V-0
Versión de software	D268 V1.0x
Peso	$\leq 150$ g

(\*) = Ajustes de fábrica

**Datos para el pedido**

Tensión de alimentación <sup>1)</sup> U <sub>S</sub>		Tipo	Artículo
AC	DC		
16...72 V, 15...460 Hz	9,6...94 V	GM420-D-1	B 7308 2001
70...300 V, 15...460 Hz	70...300 V	GM420-D-2	B 7308 2002

Versión de aparato con borna con tornillo a solicitud.

<sup>1)</sup> Valores absolutos

**Accesorios**

Denominación	Artículo
Clip de montaje para fijación por tornillos (por cada aparato es necesaria 1 unidad)	B 9806 0008

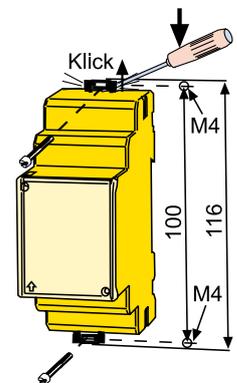
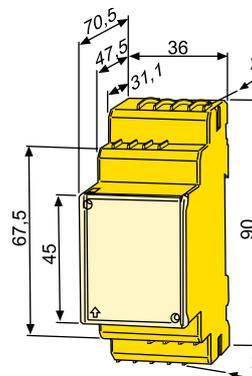
**Esquema de dimensiones XM420**

Dimensiones de medidas en mm

¡Abrir la tapa frontal en la dirección de la flecha!

**Montaje con tornillos**

Nota: El clip superior del montaje es accesorio y tiene que pedirse por separado (Ver accesorios)





**Bender GmbH & Co. KG**

P.O. Box 1161 • 35301 Gruenberg • Germany  
Londorfer Strasse 65 • 35305 Gruenberg • Germany  
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259  
E-mail: [info@bender.de](mailto:info@bender.de)  
[www.bender.de](http://www.bender.de)

**Bender Iberia, S.L.**

C/ Av. Puente Cultural 8A B4  
28702 San Sebastian de los Reyes • Spain  
Tel.: +34 913751202 • Fax: +34 912686653  
E-mail: [info@bender-es.com](mailto:info@bender-es.com)  
[www.bender-es.com](http://www.bender-es.com)

**Bender Latin America**

Santiago • Chile  
Tel.: +562 2933 4211  
E-mail: [info@bender-latinamerica.com](mailto:info@bender-latinamerica.com)  
[www.bender-latinamerica.com](http://www.bender-latinamerica.com)



**BENDER Group**