

LINETRAXX® VME421H

Relé de vigilancia multifunción para subtensión, sobretensión y frecuencia en sistemas AC/DC sin tensión de alimentación separada





LINETRAXX® VME421H

Características del aparato

- Vigilancia de la subtensión, sobretensión y frecuencia de sistemas AC/DC 9,6...150 V (VME421H-D-1), 70...300 V (VME421H-D-2)
- Sin tensión de alimentación separada
- Acumulador de energía integrado
- Diversas funciones de vigilancia seleccionables $<U, >U, <f>f$
- Retardo de arranque, de respuesta y de desactivación
- Histéresis de conmutación ajustable
- Medición del valor efectivo (AC + DC)
- Indicación digital del valor de medida a través de display LC multifunción
- Función Preset (parametrización básica automática)
- LEDs para servicio, Alarma 1, Alarma 2
- Memoria de valores de medida para el valor de activación
- Autovigilancia permanente
- Tecla Test/Reset interna
- Dos 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

Los relés de tensión de la serie VME421H vigilan frecuencias, mínima tensión, máxima tensión y la tensión entre dos valores (función ventana) en sistemas AC y DC. Las tensiones son medidas en valor eficaz. El valor actual medido es mostrado en la pantalla LCD de forma permanente. El valor medido en el momento del disparo de los contactos de alarma es memorizado. Mediante el ajuste de retardos se puede adaptar el vigilante a las condiciones específicas de la instalación, p.ej. fases de arranque condicionadas por el consumidor, breves variaciones de tensión, etc. La ejecución VME421H toma la tensión auxiliar del propio sistema a vigilar, disponiendo de un acumulador de energía interno.

Aplicaciones

- Vigilancia de tensión y frecuencia en máquinas e instalaciones monofásicas
- Vigilancia de contacto a tierra a través de transformador de tensión en redes de media tensión
- Vigilancia de sistemas de baterías
- Conexión y desconexión de instalaciones a partir de una determinada tensión

Funcionamiento

Al aplicar la tensión auxiliar se activa el retardo de arranque „ t^* “. Durante este tiempo las variaciones de tensión y frecuencia no tienen ninguna influencia sobre la conmutación de los relés de alarma.

Los aparatos tienen dos canales de medida ajustables independientemente (min./máx. tensión). Si el valor medido supera („Alarma 1“) o no alcanza („Alarma 2“) el valor de actuación ajustado, se activa el correspondiente retardo ajustado de actuación „ $t_{on1/2}$ “. Una vez superado el retardo, conmutan los relés y se activan los LED de alarma. Si el valor medido retrocede o supera el valor de reposición (valor de alarma más histéresis), se activa el retardo de reposición „ t_{off} “. Pasado el tiempo „ t_{off} “ los contactos de alarma vuelven a su posición original. Si esta activada la memoria de fallo, los relés de alarma mantienen su posición hasta que se activa el pulsador Reset.

Acumulador de energía

En la ejecución VMD421H, aun con fallo total de tensión se mantienen los retardos dentro de los márgenes del acumulador de energía interno. Si el comportamiento de la memorización está ajustado en „con“, tras el retorno de la tensión, los LED de alarma y los relés de salida vuelven al estado anterior al fallo de tensión.

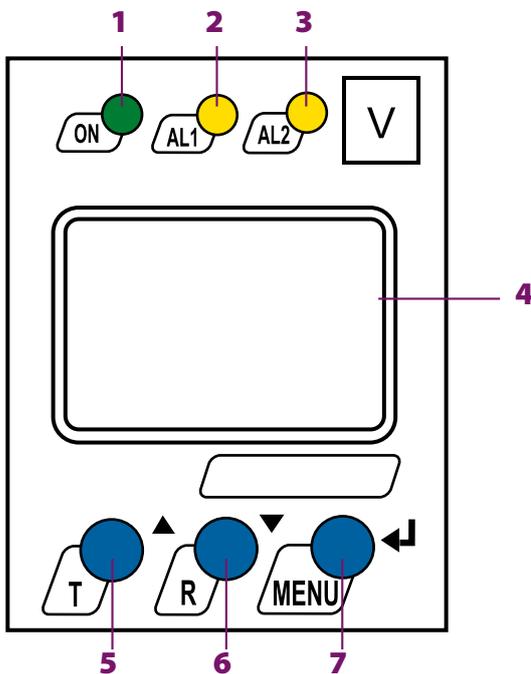
Función Preset

Con la primera conexión del aparato se determina la tensión de red (PrE run) y se pre ajustan los valores de min. y máx. tensión así como mín. y máx. frecuencia de forma automática. Si no se puede determinar ninguna tensión nominal dentro de los márgenes preestablecidos (PrE run), los valores de ajuste se establecen en los valores máx. ó min. En este caso se indica en la pantalla LCD la información „AL not SET“.

Mientras no se confirme con la activación de algún pulsador, el equipo sigue buscando cíclicamente la tensión nominal de red (PrE run). Si se activa un pulsador se interrumpe la búsqueda y el aviso „AL not SET“ ya no aparece. Entonces se deberá ajustar manualmente los parámetros deseados a través del menú. Si se activa la vigilancia de la frecuencia, también se realiza automáticamente el pre ajuste.

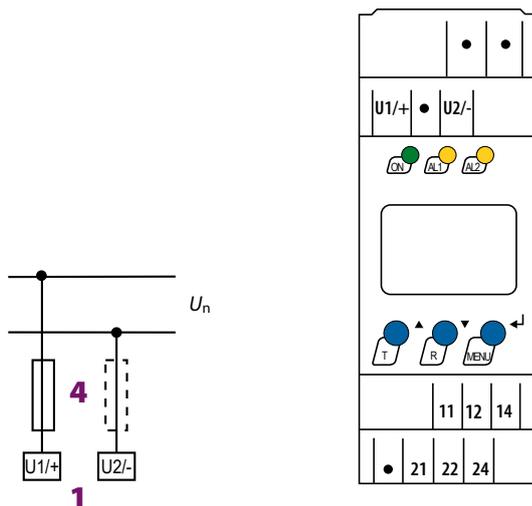


Elementos de mando



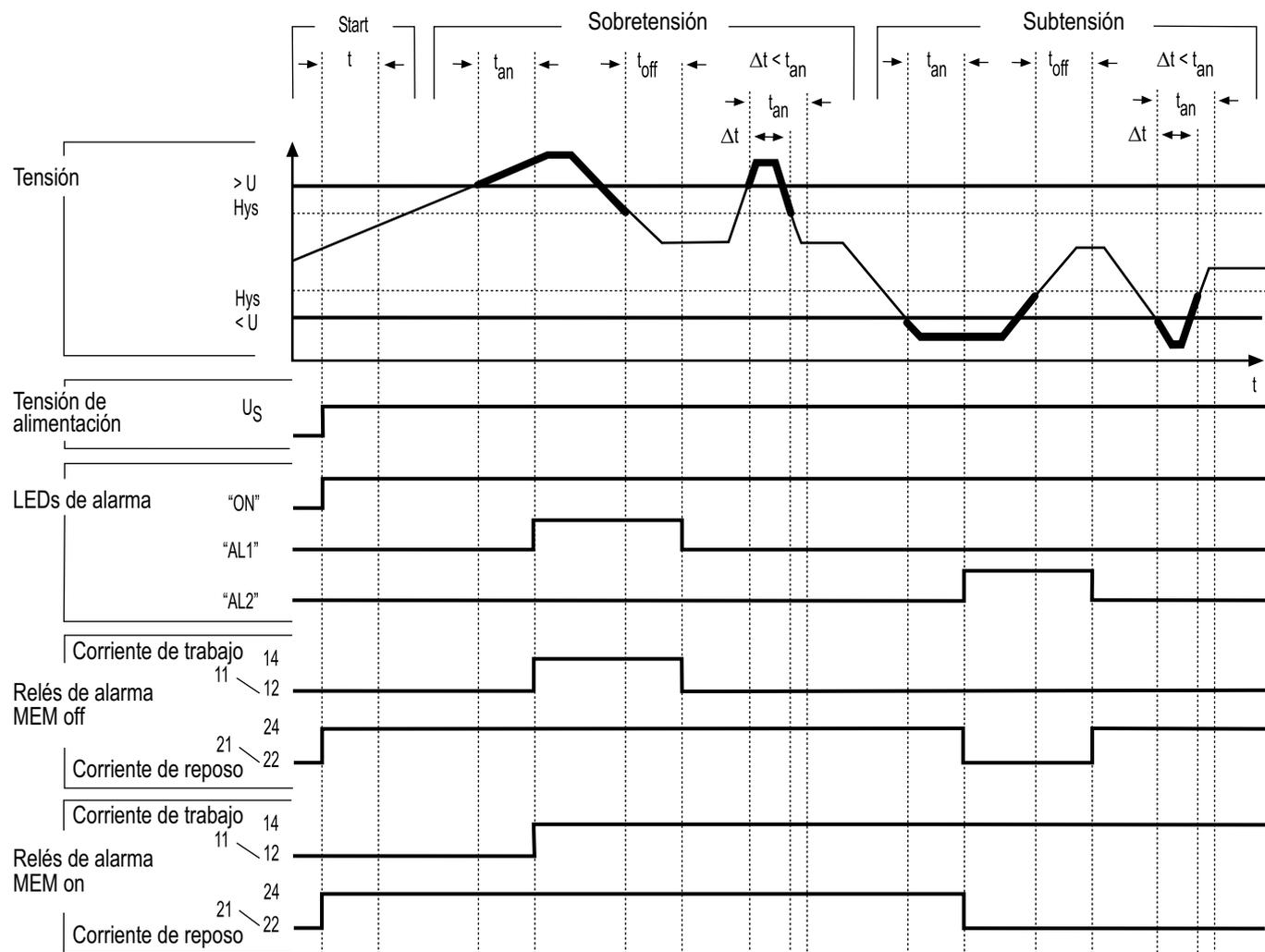
- 1 - LED de servicio "ON" (verde); se enciende tras aplicar tensión de alimentación e intermite cuando aparece un fallo de sistema
- 2 - LED de alarma "AL1" (amarillo), se enciende al superar el valor de respuesta ajustado $>U/<f/>f$ e intermite cuando aparece un fallo de sistema
- 3 - LED de alarma "AL2" (amarillo), se enciende al no alcanzar el valor de respuesta ajustado $<U/<f/>f$ e intermite cuando aparece un 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

Esquema de conexiones



- 1 - U1+ , U2/- Conexión del sistema/ consumidor vigilado
- 2 - 11, 12, 14 Relé de alarma "K1":
Programable para $U/<f/>f$ /ERROR
- 3 - 21, 22, 24 Relé de alarma "K2":
Programable para $U/<f/>f$ /ERROR
- 4 - Fusible como protección de conductores según DIN VDE 0100-430/IEC 60364-4-43
Recomendación: 6 A rápido.
Si la alimentación se realiza desde un sistema IT deberán protegerse ambos conductores

Diagrama de tiempos de vigilancia de tensión



t - Retardo de encendido

t_{an} - Tiempo de respuesta

t_{off} - Retardo de reposición

Datos técnicos
Coordinación de aislamiento según IEC 60664-1/IEC 60664-3

Tensión nominal	250 V
Tensión nominal de choque/grado de polución	4 kV/3
Categoría de sobretensión	III
Separación segura (aislamiento reforzado) entre:	(U1/+, U2/-) -(11-12-14) -(21-22-24)
Prueba de tensión según IEC 61010-1	2,21 kV

Tensión de alimentación
VME421H-D-1:

Tensión de alimentación U_s	ninguna (alimentación interna desde U_n)
-------------------------------	---------------------------------------------

VME421H-D-2:

Tensión de alimentación U_s	ninguna (alimentación interna desde U_n)
Consumo propio	≤ 6 VA

Circuito de medida

Margen de medida (valor efectivo) (VME421H-D-1)	AC/DC 0...150 V
Margen de medida (valor efectivo) (VME421H-D-2)	AC/DC 0...300 V
Frecuencia nominal f_n	DC, 15...460 Hz
Indicación de frecuencia	10...500 Hz

Valores de respuesta
VME421H-D-1:

Subtensión $U <$ (Alarma 2)	AC/DC 9,6...150 V
Sobretensión $U >$ (Alarma 1)	AC/DC 9,6...150 V
Mediante función Preset:	
Subtensión $U <$ ($0,85 U_n$)* para $U_n = 120/60/24$ V	102/51/20,4 V
Sobretensión $U >$ ($1,1 U_n$)* para $U_n = 120/60/24$ V	132/66/26,4 V
Incrementos U 9,6...49,9 V	0,1 V
Incrementos U 50...150 V	1 V

VME421H-D-2:

Subtensión $U <$ (ALARMA 2)	AC/DC 70...300 V
Sobretensión $U >$ (ALARMA 1)	AC/DC 70...300 V
Incrementos U 70...300 V	1 V
Mediante función Preset:	
Subtensión $U <$ ($0,85 U_n$)* para $U_n = 230/120$ V	196/102 V
Sobretensión $U >$ ($1,1 U_n$)* para $U_n = 230/120$ V	253/132 V

VME421H...:

Desviación de respuesta, tensión con 50/60 Hz	$\pm 1,5$ %, ± 2 dígitos
Desviación de respuesta, tensión dentro del margen 15...460 Hz	± 3 %, ± 2 dígitos
Histéresis U	1...40 % (5 %)*
Subfrecuencia Hz $<$	10...500 Hz**
Sobrefrecuencia Hz $>$	10...500 Hz**
Incrementos f 10,0...99,9 Hz	0,1 Hz
Incrementos f 100...500 Hz	1 Hz
Mediante función Preset:	
Subfrecuencia para $f_n = 400/60/50/16,7$ Hz	399/59/49/15,7 Hz
Sobrefrecuencia para $f_n = 400/60/50/16,7$ Hz	401/61/51/17,7 Hz
Histéresis frecuencia Hys Hz	0,1...2 Hz (0,2 Hz)*
Desviación de respuesta, frecuencia dentro del margen 15...460 Hz	$\pm 0,2$ %, ± 1 dígito

Comportamiento de tiempo

Retardo de arranque t	0...300 s (0 s)*
Retardo de respuesta $t_{on1/2}$	0...300 s (0 s)*
Retardo de desactivación t_{off}	0...300 s (0,5 s)*
Incrementos $t, t_{on1/2}, t_{off}$ (0...10 s)	0,1 s
Incrementos $t, t_{on1/2}, t_{off}$ (10...99 s)	1 s
Incrementos $t, t_{on1/2}, t_{off}$ (100...300 s)	10 s
Tiempo de respuesta propio, tensión t_{ae}	DC/AC 16,7 Hz: ≤ 130 ms, AC 42...460 Hz: ≤ 70 ms
Tiempo de respuesta propio, frecuencia t_{ae}	AC 15...460 Hz: ≤ 310 ms
Tiempo de respuesta t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Tiempo de descarga del acumulador de energía en caso de fallo de red (VME421H-D-1)	≥ 3 s
Tiempo de descarga del acumulador de energía en caso de fallo de red (VME421H-D-1)	$\geq 2,5$ s con $f_n < 42$ Hz
Tiempo de descarga del acumulador de energía en caso de fallo de red (VME421H-D-2)	≥ 4 s con DC 70 V
	≥ 6 s con DC 80 V/AC 70 V
Tiempo de carga del acumulador de energía (VME421H-D-1)	≤ 60 s
Tiempo de carga del acumulador de energía (VME421H-D-2)	≤ 120 s
Tiempo de rearme t_b	≤ 300 ms

Indicaciones, memoria

Indicación	pantalla LCD multifunción, no iluminado	
Margen de indicación valor de medida (VME421H-D-1)	AC/DC 0...150 V	
Margen de indicación valor de medida (VME421H-D-2)	AC/DC 0...300 V	
Desviación de medida de servicio, tensión con 50/60 Hz	$\pm 1,5$ %, ± 2 dígitos	
Desviación de medida de servicio, tensión dentro del margen 15...460 Hz	± 3 %, ± 2 dígitos	
Desviación de medida de servicio, frecuencia dentro del margen 15...460 Hz	$\pm 0,2$ %, ± 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/con (on)*	

Elementos de conmutación

Número	2 x 1 contacto conmutado (K1, K2)
Funcionamiento	Corriente de reposo/trabajo
	K2: Err, $U <$, $U >$, Hz $<$, Hz $>$, S.AL (subtensión $< U$: corriente de reposo NC)*
	K1: Err, $U <$, $U >$, Hz $<$, Hz $>$, S.AL (sobretensión $> U$: corriente de trabajo NA)*
Duración de vida eléctrica	10.000 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 ≥ 10 V				

Entorno ambiental/Compatibilidad electromagnética

Compatibilidad electromagnética	IEC 61326-1
Temperatura de trabajo	-25...+55 °C

Clase climática según IEC 60721:

Uso lugar fijo (IEC 60721-3-3)	3K23 (sin condensación, sin formación de hielo)
Transporte (IEC 60721-3-2)	2K11
Almacenaje (IEC 60721-3-1)	1K22

Carga mecánica según IEC 60721:

Uso fijo (IEC 60721-3-3)	3M11
Transporte (IEC 60721-3-2)	2M4
Almacenaje (IEC 60721-3-1)	1M12

Conexión

Clase de conexión	Bornas de tornillo o bornas de presión
-------------------	----------------------------------------

Conexión Tornillos

Tipos de conexión	
rígido	0,2...4 mm ² (AWG 24...12)
flexible	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Conexión de varios conductores (2 conductores de la misma sección):	
Rígido/flexible	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Longitud de contacto	8 mm
Par de apriete	0,5...0,6 Nm

Conexión Bornas de presión

Tipos de conexión:	
Rígido	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Flexible	
sin terminal	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
con terminal	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Longitud de contacto	10 mm
Par de apriete	50 N
Test de apriete, diámetro	2,1 mm

Varios

Modo de servicio	Servicio permanente
Posición de montaje	Cualquiera
Clase de protección, estructuras internas (DIN EN 60529)	IP30
Clase de protección, bornas (DIN EN 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
Número de documentación	D00141
Peso	≤ 240 g

(*) = Ajustes de fábrica

** = Los datos técnicos sólo están garantizados dentro del margen de trabajo de la frecuencia nominal (15...460 Hz)

Datos para el pedido

Tensión nominal de red ¹⁾ U_n		Tipo	Referencia	
AC	DC		Bornas de tornillo	Bornas de presión
9,6...150 V, 15...460 Hz	9,6...150 V	VME421H-D-1	B93010003	B73010003
70...300 V, 15...460 Hz	70...300 V	VME421H-D-2	B93010004	B73010004

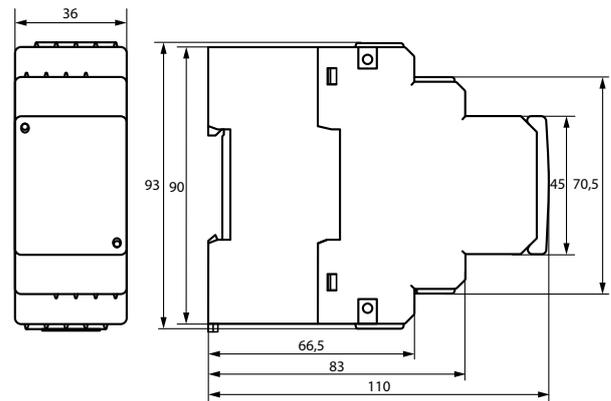
¹⁾ Valores absolutos

Accesorios

Denominación	Referencia
Clip de montaje para fijación por tornillos (por cada aparato es necesaria 1 unidad)	B98060008

Esquema de dimensiones XM421

Diagrama de medidas en mm



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Alemania
Tel.: +49 6401 807-0 • info@bender.de • www.bender.de

Bender Iberia, S.L.U. • San Sebastián de los Reyes
+34 913 751 202 • info@bender.es • www.bender.es

South America, Central America, Caribbean
+34 683 45 87 71 • info@bender-latinamerica.com
www.bender-latinamerica.com

Perú

+51 9 4441 1936 • info.peru@bender-latinamerica.com
www.bender-latinamerica.com

Chile • Santiago de Chile

+56 2.2933.4211 • info@bender-cl.com • www.bender-cl.com

México • Ciudad de México

+52 55 7916 2799 / +52 55 4955 1198
info@bender.com.mx • www.bender.com.mx



BENDER Group