



# VME420

## Relé de frecuencia y tensión

para vigilancia de sistemas AC/DC

con 0...300 V, 15...460 Hz, para detección de máxima tensión,  
mínima tensión, máxima frecuencia y mínima frecuencia





**Bender GmbH & Co. KG**

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany  
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • 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 GmbH & Co. KG

Todos los derechos reservados.  
Reimpresión sólo con permiso del editor.  
Sujetos a modificación!

Fotos: Archivo de Bender

# Índice de contenidos

<b>1. Important information</b>	<b>5</b>
1.1 Cómo utilizar este manual	5
1.2 Soporte técnico: servicio y asistencia	5
1.3 Cursos de formación	6
1.4 Condiciones de suministro, garantía y responsabilidad	7
1.5 Inspección, transporte y almacenamiento	7
1.6 Garantía y responsabilidad	7
1.7 Eliminación de residuos	8
<b>2. Seguridad</b>	<b>9</b>
2.1 Instrucciones de seguridad	9
2.2 Instrucciones sobre seguridad para el trabajo en instalaciones Eléctricas	9
2.3 Utilización según las disposiciones	9
<b>3. Función</b>	<b>11</b>
3.1 Características del equipo	11
3.2 Descripción del funcionamiento	11
3.3 Puesta en marcha rápida para $U_n = 230\text{ V}$	12
3.4 Función Preset	12
3.5 Autotest, automático	13
3.6 Autotest, manual	13
3.7 Fallos de funcionamiento	13
3.8 Memoria de errores	13
3.9 Subordinar las alarmas a los relés de alarma K1/K2	13
3.10 Tiempos de retardo $t$ , ton y toff	14
3.11 Protección de contraseña (on, OFF)	14
3.12 Ajuste de fábrica FAC	14
3.13 Memoria de eventos borrable	14
3.14 Asignación de LEDs de alarma a relés	15
3.15 Encender el equipo usando una alarma simulada S.AL	15
3.16 Alarma de frecuencia con caída de tensión de medida	16
<b>4. Montaje, conexión y puesta en servicio</b>	<b>17</b>

<b>5. Manejo y ajustes .....</b>	<b>19</b>
5.1 Elementos de la pantalla .....	19
5.2 Elementos de manejo .....	20
5.3 Estructura del menú .....	21
5.4 Pantalla en modo estándar .....	22
5.5 Pantalla in modo Menú .....	23
5.5.1 Configuración de los valores de respuesta, mínima tensión, máxima tensión e histéresis .....	25
5.5.2 Configuración de los valores de respuesta, mínima frecuencia, máxima frecuencia e histéresis .....	26
5.5.3 Configuración de la memoria de fallo y modo de trabajo de los relés .....	27
5.5.4 Asignación de categoría de alarma a los relés .....	28
5.5.5 Configuración de retardos .....	30
5.5.6 Configuración de fábrica y protección por contraseña .....	31
5.5.7 Restaurar valores de fábrica .....	32
5.5.8 Activación manual de la función Preset .....	32
5.5.9 Información del equipo .....	32
5.5.10 Historial de alarmas .....	33
5.6 Función Preset/ Valores de fábrica .....	33
5.7 Puesta en Marcha .....	34
<b>6. Datos técnicos de VME420... .....</b>	<b>35</b>
6.1 Datos tabulares .....	35
6.2 Normas, homologaciones y certificaciones .....	38
6.3 Tabla de datos para el pedido .....	38
6.4 Ajustes de usuario (resumen) .....	39
6.5 Cambiar el historial .....	40
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>41</b>

# 1. Important information

## 1.1 Cómo utilizar este manual



¡Este manual de instrucciones está dirigido a **personal cualificado** en puestos de tecnología eléctrica y electrónica!

Hemos utilizado los siguientes símbolos para identificar importantes instrucciones e informaciones:



Este símbolo indica un peligro con un **alto grado de riesgo** que, si no se evita, tendrá como consecuencia **la muerte o una lesión grave**.



Este símbolo indica un peligro con un **grado de riesgo medio** que, si no se evita, podría tener como consecuencia **la muerte o una lesión grave**.



Este símbolo indica un peligro con un **grado de riesgo bajo** que, si no se evita, podría tener como consecuencia una **lesión leve o media, o daños materiales**.



Este símbolo destaca informaciones que pretenden ser de ayuda para una **utilización óptima** del producto.

## 1.2 Soporte técnico: servicio y asistencia

Para la puesta en marcha y la solución de problemas, Bender ofrece a sus clientes:

### Ayuda de primer nivel

Soporte técnico telefónico o por correo electrónico para todos los productos Bender

- Consulta sobre aplicaciones especiales de los clientes
- Puesta en marcha
- Solución de problemas

Teléfono: +49 6401 807-760\*

Fax: +49 6401 807:-259 Germany: 0700BenderHelp (tel. y fax)

E-mail: support@bender-service.de

### Servicio de reparación

Servicio de reparación, calibración, actualización y sustitución para todos los productos Bender

- Reparación, calibración, ensayos y análisis de equipos de Bender
- Actualización de hardware y software de equipos Bender
- Suministro de equipos de sustitución para los equipos defectuosos o que hayan sido enviados de forma errónea por Bender
- Extensión de la garantía de equipos Bender con servicio de reparación gratuita en fábrica o sustitución del equipo sin cargo adicional

Teléfono: +49 6401 807-780\*\* (servicio técnico)/  
+49 6401 807-784\*\*, -785\*\* (comercial)

Fax: +49 6401 807-789

E-mail: [repair@bender-service.de](mailto:repair@bender-service.de)

Por favor, enviar a la siguiente dirección los equipos para ser reparados:

Bender GmbH, Repair-Service, Londorfer Straße 65, 35305 Grünberg

### Servicio de campo

Servicio insitu para todos los productos Bender

- Puesta en marcha, parametrización, mantenimiento, solución de problemas para todos los equipos Bender
- Análisis de la instalación del edificio (comprobación de la calidad de red, pruebas de compatibilidad electromagnética, termografía)
- Cursos de formación práctica para clientes

Teléfono: +49 6401 807-752\*\*, -762 \*\* (servicio técnico)/  
+49 6401 807-753\*\* (comercial)

Fax: +49 6401 807-759

E-mail: [fieldservice@bender-service.de](mailto:fieldservice@bender-service.de)

Internet: [www.bender.de](http://www.bender.de)

\*Disponible de 7.00 a.m. a 8.00 p.m. los 365 días (CET/UTC +1)

\*\*Lu-Ju 7.00 a.m. - 4.00 p.m., Vi. 7.00 a.m. - 1.00 p.m

## 1.3 Cursos de formación

Bender se complace en ofrecer formación específica para el uso de equipos de prueba. Encontrará las fechas actualizadas de cursos y seminarios prácticos en:

[www.bender.es](http://www.bender.es) -> Información técnica -> Seminarios.

## 1.4 Condiciones de suministro, garantía y responsabilidad

Se aplican las condiciones de venta y suministro de Bender.

Para productos de software se aplica también la cláusula "Softwareklausel zur Überlassung von Standard-Software als Teil von Lieferungen, Ergänzung und Änderung der Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie" (cláusula de software respecto a la licencia de software estándar como parte de los suministros, modificaciones y cambios de las condiciones generales de suministro para productos y servicios en la industria eléctrica) establecidas por la asociación alemana ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.) (Asociación Alemana de Fabricantes eléctricos y electrónicos)

Las condiciones de venta y de suministro se pueden obtener de Bender impresas o en formato electrónico.

## 1.5 Inspección, transporte y almacenamiento

Es necesario revisar el envío y el embalaje del equipo para comprobar que no existan daños y comparar el contenido del paquete con los documentos de entrega. En caso de que exista algún daño, contacte inmediatamente con Bender.

Los equipos deben ser almacenados sólo en zonas protegidas del polvo, la humedad, las salpicaduras y el goteo de agua y sólo donde se pueda asegurar la temperatura específica de almacenamiento.

## 1.6 Garantía y responsabilidad

Las reclamaciones de garantía y responsabilidad en caso de lesiones a personas o daños a la propiedad se excluyen si pueden atribuirse a una o más de las siguientes causas:

- Uso indebido del equipo
- Montaje, puesta en marcha, funcionamiento y mantenimiento incorrectos del equipo.
- No observar las instrucciones reflejadas en este manual respecto al transporte, la puesta en marcha, el funcionamiento y el mantenimiento del equipo.
- Realización de cambios no autorizados del equipo por terceros.
- Incumplimiento de los datos técnicos
- Trabajos de reparación incorrectos y uso de piezas de repuesto y accesorios que no hayan sido aprobados por el fabricante.
- Catástrofes causadas por agentes externos o causas de fuerza mayor.
- Montaje e instalación con combinaciones de equipos que no hayan sido recomendadas por el fabricante.

Este manual de instrucciones, y en especial, las instrucciones de seguridad deben ser tenidas en cuenta por el personal que trabaje con los equipos. Además, deben observarse las normas y regulaciones que se aplican para la prevención de accidentes en el lugar de uso del equipo.

## 1.7 Eliminación de residuos

Tenga en cuenta las normas y leyes nacionales vigentes para la eliminación del equipo. Pregunte a su proveedor, si no está seguro de cómo eliminar su equipo usado.

En el ámbito de la Comunidad Europea se aplica la Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Directiva WEEE) y la Directiva para la Restricción de ciertas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva RoHS). En Alemania, estas directivas se aplican mediante la ley de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (ElektroG). En base a dicha ley:

- Los aparatos eléctricos y electrónicos obsoletos no deben eliminarse junto con los residuos domésticos.
- Las baterías o acumuladores no deben eliminarse junto con los residuos domésticos sino conforme a las disposiciones legales.
- Los aparatos obsoletos no procedentes de almacenes particulares, comercializados como aparatos nuevos después del 13 de agosto de 2005, serán retirados por el fabricante y eliminados de forma correcta.

Encontrará más información acerca de la eliminación de equipos Bender en nuestra página web: [www.bender.es](http://www.bender.es) -> Servicio y soporte.



## 2. Seguridad

### 2.1 Instrucciones de seguridad

Parte esencial integrante de la documentación del aparato la constituye, además de este manual de manejo las siguientes „Importantes instrucciones de seguridad para productos Bender“, que se adjuntan.

### 2.2 Instrucciones sobre seguridad para el trabajo en instalaciones Eléctricas

- Todos los trabajos necesarios para la instalación, la puesta en marcha y el funcionamiento continuo de un unidad o sistema debe ser realizado por personal debidamente cualificado..



**PELIGRO**

#### ***Peligro de muerte por descarga eléctrica.***

*Si se tocan partes vivas del sistema, existe el peligro de*

- *de una descarga eléctrica que ponga en peligro la vida,*
- *daños en el sistema eléctrico,*
- *destrucción de la unidad.*

*Antes de instalar la unidad y antes de trabajar en las conexiones de la unidad, asegúrese de que el sistema esté sin tensión.*

*Respete las normas de trabajo en las instalaciones eléctricas.*

- Si el equipo se usa fuera de la República Federal de Alemania, se deben aplicar y seguir las normativas vigentes del lugar donde va a ser instalado.

### 2.3 Utilización según las disposiciones

El relé de tensión VME420 vigila redes AC/DC en el margen de frecuencia

De DC/15...460 Hz para detectar mínima tensión, máxima tensión, mínima frecuencia y máxima frecuencia. Los aparatos son apropiados para el margen de tensión nominal  $U_n = 0...300$  V. El aparato precisa una tensión de alimentación  $U_s$  separada.

Parte esencial integrante de la documentación del aparato la constituye, además de este manual de manejo las siguientes „Importantes instrucciones de seguridad para productos Bender“, que se adjuntan.



## 3. Función

### 3.1 Características del equipo

- Vigilancia de mínima tensión y máxima tensión para sistemas AC/DC 0...300 V con un rango de frecuencias de DC/15...460 Hz
- Función Preset:  
Configuración automática del valor de respuesta de mínima y máxima tensión  $<U, >U$  así como mínima y máxima frecuencia  $<f, >f$ .
- Vigilancia de tensión y frecuencia con función de ventana,  $<U$  y  $>U$  así como  $<f$  y  $>f$
- Indicación de la frecuencia del sistema  $f$
- Retardo de arranque, retardo de respuesta y retardo de reposición
- Histéresis ajustable para  $U$  y  $f$
- Medida de valor r.m.s. AC y DC
- Muestra el valor de medida a través de la pantalla multifuncional LDC
- Indicador de alarmas a través de LEDs (AL1, AL2) y relés (K1, K2)
- Modo de trabajo de los relés N/C o N/A configurable
- Protección de parámetros con contraseña
- Memoria de alarma opcional. En el menú „con“, quedan almacenados todos las alarmas incluso después de un fallo de tensión de alimentación.
- Encendido del equipo con o sin mensaje de alarma simulada
- Comportamiento ajustable de la alarma de frecuencia en caso de fallo de la tensión de medida

### 3.2 Descripción del funcionamiento

Tras aplicar la tensión de alimentación se pone en marcha el retardo de arranque „ $t$ “. Durante este tiempo las variaciones de la tensión medida no tienen ninguna influencia sobre la situación de conmutación de los relés de alarma.

Los aparatos tienen dos canales de medida ajustables por separado (máxima tensión/ mínima tensión). Cuando el valor medido sobrepasa el valor de respuesta (Alarma 1), se arrancan los retardos de respuesta preajustados „ $t_{on1/2}$ “. Una vez transcurrido el retardo de respuesta se activan los relés de alarma y se encienden los LEDs de alarma. Si la magnitud de medida, sobrepasa el valor de reposición o si no lo alcanza tras la activación de los relés de alarma (Valor de respuesta más histéresis) se arranca el retardo de reposición ajustado „ $t_{off}$ “. Una vez transcurrido „ $t_{off}$ “ los relés de alarma retornan a su posición inicial. Si está activada la memoria de errores, los relés de alarma permanecen en posición de alarma hasta que se pulse la tecla Reset „R“.

### 3.3 Puesta en marcha rápida para $U_n = 230\text{ V}$

Si se está familiarizado con la función de los relés de tensión, mediante estas breves instrucciones de manejo se puede reducir considerablemente el tiempo requerido para la conexión y la puesta en servicio.

1. Comprobar si la red de corriente trifásica a vigilar, funciona con una tensión nominal de  $U_n = 230\text{ V}$ , y 50 Hz. Esta es condición previa para una aplicación automática de los valores de respuesta (Preset) tras la primera conexión de la tensión nominal.
2. Hay que asegurarse de que el relé de tensión se encuentra en la situación de suministro. (No se ha modificado el ajuste de fábrica). (page 32).
3. Si se cumplen las condiciones 1 y 2, se puede conectar el relé de tensión a la red a vigilar de acuerdo con el plan de conexión para el cableado. (página 18). Automáticamente se ajustan los siguientes valores de respuesta predefinidos::

VME420			
$U_n, f_n$	Rango de trabajo con Preset	Valor de respuesta < U, < f	Valor de respuesta > U, > f
230 V	196...253 V	196 V	253 V
50 Hz	47...53 Hz	49 Hz	51 Hz

4. Por la pantalla se visualiza la tensión del conductor exterior medida actualmente entre U1/+ y U2/-. Con las teclas „hacia arriba“ y „hacia abajo“ se puede consultar la frecuencia del sistema cuando se trate de un sistema AC.

Otras informaciones sobre la **función Preset**, y sobre los ajustes de fábrica pueden verse a partir de la page 12.

En la página 38 encontrará una recopilación de los ajustes de fábrica.

Como reponer el relé de tensión al ajuste de fábrica, se describe en la page 33.

### 3.4 Función Preset

Tras conectarse por primera vez el sistema a vigilar, los valores de respuesta para sobretensión y mínima tensión (Alarma 1 / 2 se ponen por una vez y automáticamente a los valores siguientes:

Valor de respuesta de máxima tensión (>U):  $1.1 U_n$

Valor de respuesta mínima tensión (<U):  $0.85 U_n$

Valor de respuesta de máxima frecuencia (>f) at 16.7 Hz, 50 Hz, 60 Hz:  $f_n + 1\text{ Hz}$

Valor de respuesta de máxima frecuencia (>f) at 400 Hz:  $f_n + 1\text{ Hz}$

Valor de respuesta mínima frecuencia (<f) at 16.7 Hz, 50 Hz, 60 Hz:  $f_n - 1\text{ Hz}$

Valor de respuesta mínima frecuencia (<f) at 400 Hz:  $f_n - 1\text{ Hz}$

Preset VME420			
$U_n$	Preset	Valor de respuesta < U	Valor de respuesta > U
230 V	196...253 V	196 V	253 V
120 V	102...132 V	102 V	132 V
60 V	51...66 V	51 V	66 V
24 V	20.4...26.4 V	20.4 V	26.4 V

Para el caso de que la tensión medida se encuentre fuera del margen de trabajo de Preset definido en la tabla, aparece por la pantalla el mensaje „AL not Set“. Con ello es necesario ajustar manualmente los valores de respuesta para Alarma 1 (AL1) y para Alarma 2 (AL2). El proceso a seguir se describe con detalle en el apartado „Ajustar los parámetros“. La función Preset, vuelve a realizarse de nuevo tras la reposición a los valores de fábrica. Durante el servicio se puede arrancar manualmente la función Preset a través del menú SET.

### 3.5 Autotest, automático

Tras la conexión del sistema a vigilar, y cada hora, el equipo realiza un autotest, durante el cual se comprueban eventuales fallos internos del funcionamiento que se visualizan por la pantalla como códigos de error. En este caso no se verifican los relés de alarma.

### 3.6 Autotest, manual

Pulsando la tecla de Test „T“ >1,5 s, el aparato realiza un autotest, durante el cual se determinan fallos internos de funcionamiento, que se visualizan por la pantalla como códigos de error. En este caso no se comprueban los relés de alarma.

Pulsando la tecla de Test „T“, se visualizan todos los elementos de la pantalla disponibles para este aparato.

### 3.7 Fallos de funcionamiento

Si hay un fallo interno de funcionamiento, se encienden con luz intermitente los 3 LEDs. Por la pantalla se visualiza un código de error (E01...E32).

En este caso, les rogamos se pongan en contacto con la empresa Bender.

### 3.8 Memoria de errores

La memoria de errores puede activarse, desactivarse o conectarse a la modalidad „Continuous“ (con). Si la memoria de errores se encuentra en la modalidad de servicio „con“, se conserva una alarma archivada, incluso en el caso de fallo de la tensión de alimentación.

### 3.9 Subordinar las alarmas a los relés de alarma K1/K2

A los relés de alarma K1/K2 se les puede subordinar diversas categorías de alarma a través del menú „out“.

### 3.10 Tiempos de retardo $t$ , $t_{on}$ y $t_{off}$

Los tiempos de retardo que se describen a continuación ( $t$ ,  $t_{on}$  y  $t_{off}$ ) retrasan la emisión de alarmas a través de LEDs y relés.

#### Retardo de arranque $t$

Tras conectarse la tensión de alimentación  $U_s$ , se retrasa la emisión de alarmas por el tiempo ajustado  $t$  (0...300 s).

#### Retardo de respuesta $t_{on}$

En caso de sobrepasarse o no alcanzarse el valor de respuesta ajustado, el relé de tensión retrasa el tiempo de respuesta tan hasta la emisión de una alarma.

Un retardo de respuesta preajustado  $t_{on}$  (0...300 s) se suma al tiempo de respuesta propio del aparato  $t_{ae}$  y retrasa la señalización

(Retardo total:  $t_{an} = t_{ae} + t_{on}$ ).

Si durante el retardo de respuesta no se mantiene el fallo, no tendrá lugar la emisión de una alarma.

#### Retardo de reposición $t_{off}$

Una vez desaparecida la alarma y tras desactivarse la memoria de errores, se apagan los LEDs de alarma y los relés de alarma retornan a su posición inicial. Con ayuda del retardo de reposición (0...300 s) se mantiene la señalización de la situación de alarma durante el tiempo preajustado.

### 3.11 Protección de contraseña (on, OFF)

Si se ha activado la protección de contraseña (on), solamente podrán realizarse ajustes después de haberse introducido la contraseña correcta (0...999).

Si se hubiera olvidado la contraseña, y por lo tanto no se pudiera manejar el aparato, les rogamos se dirijan a [service@bender-es.com](mailto:service@bender-es.com)

### 3.12 Ajuste de fábrica FAC

Tras activarse el ajuste de fábrica, todos los ajustes modificados retornan a la posición inicial de suministro. Además tiene lugar la adaptación automática de los valores de respuesta, mediante función Preset, en dependencia de la tensión nominal  $U_n$ .

### 3.13 Memoria de eventos borrable

En esta memoria se registra el primer valor de alarma que se produce. Otras alarmas consecutivas no sobrescriben este „antiguo“ valor. La memoria puede borrarse con Clr a través del menú HiS.

### 3.14 Asignación de LEDs de alarma a relés

Cuando el punto del menú **LEd** está activado, el LED de alarma AL1 indica que el relé K1 está en estado de alarma. Cuando el LED AL2 se enciende, K2 está en estado de alarma. Los relés de alarma no conmutarán a estado de alarma a menos que se le haya asignado una alarma.

Cuando el punto del menú **LEd** esta desactivado, el LED de alarma AL1 señalará máxima tensión y AL2 mínima tensión y ambos LEDs lucirán en caso de alarma por frecuencia.

Para detalles sobre la asignación de alarmas a los relés vean la sección del submenú „out“ (page 21).

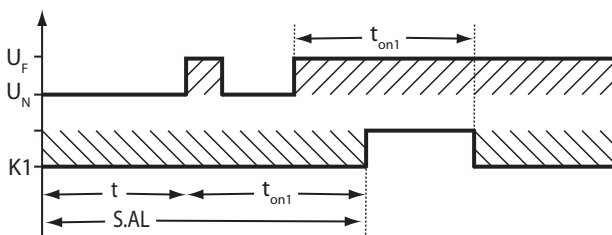
### 3.15 Encender el equipo usando una alarma simulada S.AL

Si el punto del menú A.AL está activo en el menú „out“, K1 y K2 conmutan a estado de alarma cuando se conecta la tensión de alimentación. Este estado de alarma está activo durante  $t + t_{on1}$ . En el momento que se ha sobrepasado el tiempo K1 y K2 vuelven a su estado inicial comprobando que no se ha detectado ningún fallo en el sistema.

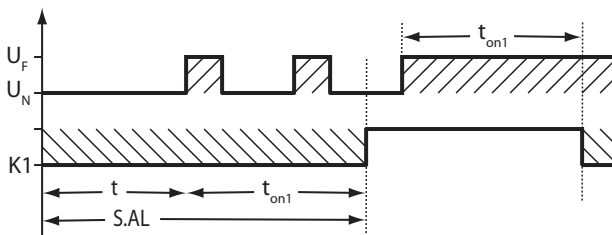
En los siguientes diagramas se muestra el efecto de un fallo durante una alarma simulada.

Los fallos en la entrada de medida y la condición de alarma en el relé K1 (K2) se muestran en el diagrama con el área rallada.

El fallo para K1 que se muestra en el diagrama siguiente, como ejemplo, se produce durante una alarma simulada S.AL



El fallo para K1 que se muestra en el diagrama siguiente, como ejemplo, se produce una vez que la alarma simulada S.AL ha pasado:



### 3.16 Alarma de frecuencia con caída de tensión de medida

(Menu -> AL -> <U Hz)

Si la tensión de la red vigilada cae de tal forma que la frecuencia ya no puede ser determinada, se determina mediante este ajuste el comportamiento de la alarma de frecuencia.

**On:** el equipo fija la alarma por mínima y máxima frecuencia (ajuste de fábrica).

**Off:** el equipo no fija ninguna alarma por frecuencia.

*Observaciones para <U Hz = Off:*



*Si hay **transitorios** (dependiendo de los interruptores automáticos y de los parámetros de la red) cuando la tensión de la red monitorizada falla o retorna, el dispositivo puede emitir brevemente una alarma por frecuencia.*

*Si este comportamiento es indeseado, el relé al que se asignan las alarmas de frecuencia debe retardarse utilizando ton1 o ton2 y toff respectivamente.*



*Si la frecuencia de la red monitorizada retorna lentamente (p. ej. debido a un generador que arranca), la monitorización de frecuencia sólo se activa de nuevo cuando la frecuencia está dentro de los límites especificados ( $\geq 10$  Hz).*



## 4. Montaje, conexión y puesta en servicio



Todos los trabajos necesarios para la instalación, la puesta en marcha y el funcionamiento continuo de una unidad o sistema deben ser realizados por personal debidamente cualificado.



**PELIGRO**

### **Peligro de muerte por descarga eléctrica.**

Si se tocan partes vivas del sistema, existe el peligro de

- de una descarga eléctrica que ponga en peligro la vida,
- daños en el sistema eléctrico,
- destrucción de la unidad.

Antes de instalar la unidad y antes de trabajar en las conexiones de la unidad, asegúrese de que el sistema esté sin tensión.

Respete las normas de trabajo en las instalaciones eléctricas.

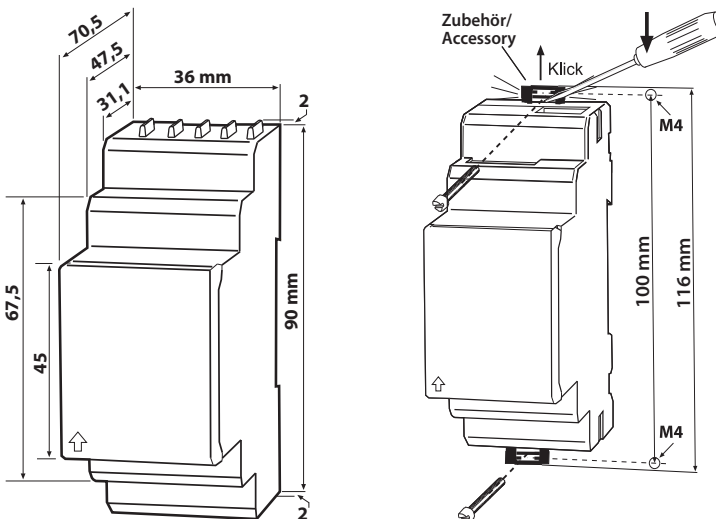


### **¡Aplicación en vehículos ferroviarios / DIN EN 45545-2:2016!**

Si la distancia a los componentes adyacentes que no cumplen el requisito de la norma DIN EN 45545-2 Tabla 2 es  $< 20$  mm en horizontal o  $< 200$  mm en vertical, se considerarán agrupados.

Véase el capítulo 4.3 de la norma DIN EN 45545-2 sobre normas de agrupación.

Esquema de dimensiones, esquema para fijación por tornillos



Enclavar la tapa frontal del aparato en la parte inferior identificada con una flecha.

### 1. Montaje sobre carril DIN

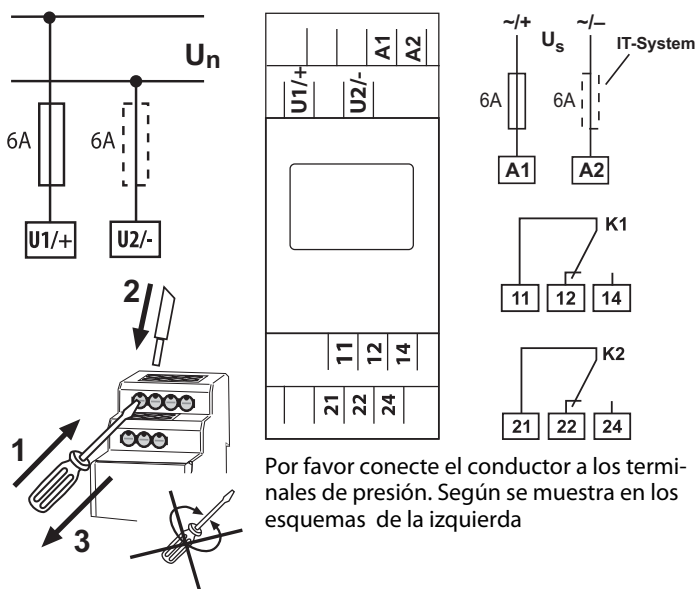
Enclavar el clip situado en la parte posterior del aparato sobre el carril de montaje de tal manera que, se garantice un asiento seguro y fijo.

### 2. Montaje con tornillos

Montar los clips de montaje situados en la parte posterior del aparato (se precisa un segundo clip de montaje, ver información de pedido) con ayuda de una herramienta apropiada, en una posición que sobresalga de la carcasa. El aparato se fija entonces con dos tornillos M4.

### 3. Cableado

Cablear el aparato según el esquema de conexión:






Por favor conecte el conductor a los terminales de presión. Según se muestra en los esquemas de la izquierda

Terminal	Conexión
A1, A2	Conexión de tensión de alimentación $U_s$
U1/+, U2/-	Conexión al sistema a vigilar
11, 12, 14	Relé de alarma K1
21, 22, 24	Relé de alarma K2

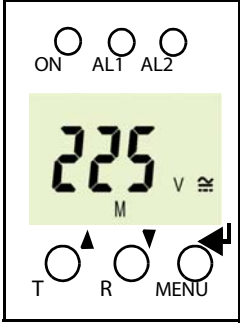



## 5. Manejo y ajustes

### 5.1 Elementos de la pantalla

En la siguiente tabla se muestran el significado de los elementos de la pantalla.

Elementos de la pantalla	Elemento	Función
	< U, > U	Mínima tensión (Alarma 2), Máxima tensión (Alarma 1)
	R1, r1, R2, r2	Relé de alarma K1, Relé de alarma K2
	U Hys, %	Valor de respuesta histéresis en %
	< Hz, > Hz	Mínima frecuencia (AL1 y AL2) Máxima frecuencia (AL1 y AL2)
	Hz Hys	Histéresis para el valor de respuesta de frecuencia
	ton1,	Retardo de respuesta $t_{on1}$ (K1)
	ton2,	Retardo de respuesta $t_{on2}$ (K2)
	T,	Retardo de encendido $t$
	toff	Retardo de reposición $t_{off}$ para K1 y K2
	M	Memoria de fallos activa
	Principio de trabajo de los relés K1, K2 los LEDs AL1 y AL2 muestran los estados de alarma de K1/K2	
	Protección por contraseña activa	




## 5.2 Elementos de manejo


Frontal del equipo	Elemento	Función
	ON	LED de encendido, verde
	AL1, AL2	<b>Punto del menú LED  desactivado:</b> LED de alarma 1 se enciende (amarillo): Valor de respuesta >U superado LED de alarma 2 se enciende (amarillo): Valor de respuesta <U superado
	AL1 and AL2	<b>Punto del menú LED  desactivado:</b> Ambos LEDs se encienden cuando el valor de respuesta de frecuencia > Hz < Hz se supera
	AL1, AL2	<b>Punto del menú LED  activado:</b> LED de alarma 1 se enciende (amarillo): K1 muestra la alarma asignada LED de alarma 2 se enciende (amarillo): K2 muestra la alarma asignada
	225 V, M	Pantalla en modo estándar: $U_n = 225 \text{ V}$ Memoria de fallo activa
T,	Botón de test (>1,5 s): Muestra los elementos de la pantalla, comienza el autotest; Tecla arriba (<1,5 s): Mover menú/ valores	
▲	Tecla arriba (<1,5 s): Mover menú/ valores	
R,	Botón de reset (>1.5s): Borra memoria de alarmas; Tecla abajo (<1.5s): Mover menú/ valores	
▼	Tecla abajo (<1.5s): Mover menú/ valores	
MENU, ◀	Botón MENU (>1.5s) Entra en el menú Botón enter (<1.5s): Confirma cambios Botón enter (>1.5s): Vuelve al menú anterior	

Tab. 5.1: Elementos de manejo

### 5.3 Estructura del menú

Todos los parámetros ajustables se muestran en las columnas „puntos de menú“ y „valor ajustable“. Se muestra la simbología que aparece en la pantalla en la columna „puntos del menú“. Se pueden configurar diferentes categorías de alarmas a los relés K1 y K2 a través de los submenús r1 y r2 activando o desactivando la función respectiva.

Menú	Submenú	Punto del menú	Acti-vación	Valor ajustable
<b>AL</b> (Valor de respuesta)	→	< U	ON	Min. tensión (Alarma 2)
		> U	ON	Max. tensión (Alarma 1)
		U Hys	-	Histéresis < U / > U
		< Hz	OFF	Min. frecuencia
		> Hz	OFF	Max. frecuencia
		Hz Hys	-	Histéresis, frecuencia
		<U Hz	ON	Alarma de frecuencia con caída de tensión de medida
Menú	Submenú	Punto del menú	Acti-vación	Valor ajustable
<b>out</b> (control de salidas)	→	M	ON	Memoria de fallos (on, con, off)
		 1	-	Modo de trabajo K1 (n.a)
		 2	-	Modo de trabajo K2 (n.c)
		 LEd	OFF	LEDs muestra el relé en estado de alarma
	r1 (K1: (asignación de alarmas))	1 Err	OFF	Error de equipo en K1
		r1 < U	OFF	Min. tensión K1 (n.o.)
		r1 > U	ON	Max. tensión K1 (n.a.)
		r1 < Hz	ON	Min. frecuencia K1
		r1 > Hz	ON	Max. frecuencia K1
		1 S.AL	OFF	Arranque con alarma simulada $t + t_{on1}$
	r2 (K2: (asignación de alarmas))	2 Err	OFF	Error de equipo en K2
		r2 < U	ON	Min. tensión K2
		r2 > U	OFF	Max. tensión K2
		r2 < Hz	ON	Min. frecuencia K2
		r2 > Hz	ON	Max. frecuencia K2
		2 S.AL	OFF	Arranque con alarma simulada $t + t_{on2}$

<b>t</b> (Comprobación de tiempos)	→	ton1	-	Retardo de respuesta K1
		ton2	-	Retardo de respuesta K2
		T	-	Retardo de arranque
		toff	-	Retardo de reposición K1/K2
<b>Menú</b>	<b>Submenú</b>	<b>Punto del menú</b>	<b>Acti-vación</b>	<b>Valor ajustable</b>
<b>Set</b> (control del equipo)	→		OFF	Configurar contraseña
		FAC	-	Restablecer valores de fábrica
		PrE	-	Preset manual
		SYS	-	- Función bloqueada -
<b>InF</b>	→		-	Muestra versión de Software / Hardware
<b>HiS</b>	→	Clr	-	Borrar historial de alarmas

## 5.4 Pantalla en modo estándar

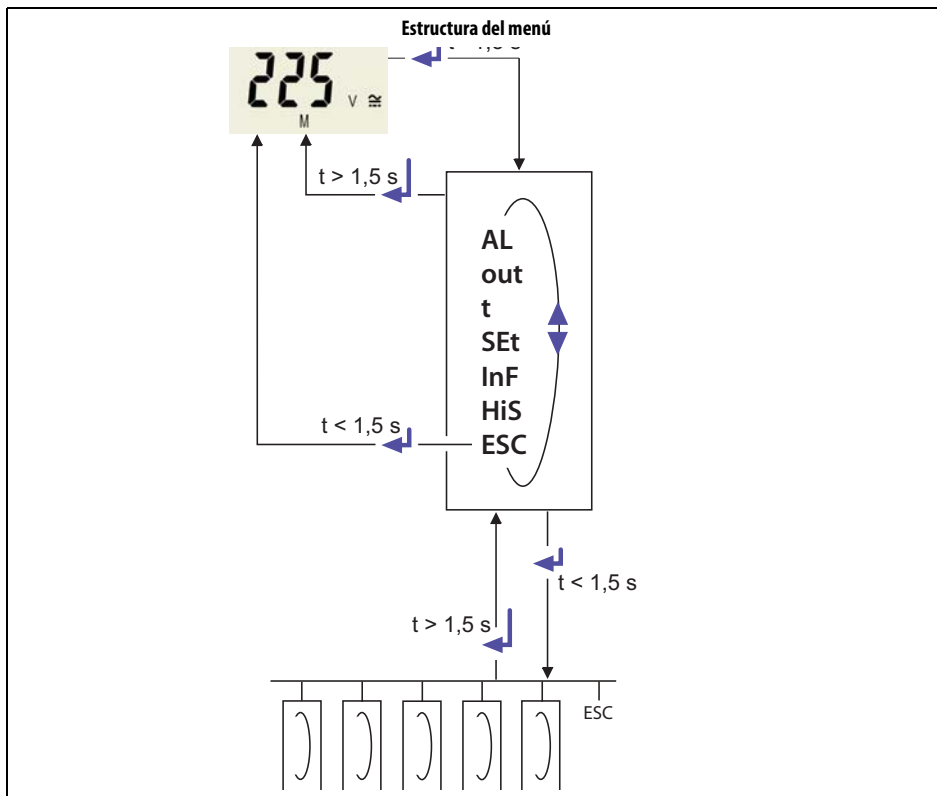
Por defecto se indica, de manera standard, la tensión entre los terminales U1/+ y U2/-. Si se desea cambiar la pantalla por defecto se debe confirmar la selección con Enter.



*En el funcionamiento estándar, la pantalla puede cambiar a la tensión o a la frecuencia medida actualmente mediante la tecla arriba/abajo.*

## 5.5 Pantalla in modo Menú

Punto del menú	Parámetro ajustable
<b>AL</b>	Consulta y ajuste valores de respuesta <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min. Tensión: &lt;U (AL2)</li> <li>- Max. Tensión: &gt;U (AL1)</li> <li>- Histéresis del valor de respuesta: Hys U</li> <li>- Min. Frecuencia: &lt;Hz (AL1 y AL2)</li> <li>- Max. Frecuencia: &gt;Hz (AL1 y AL2)</li> <li>- Histéresis del valor de respuesta: Hys Hz</li> <li>- Alarma de frecuencia con caída de tensión de medida: &lt;U Hz</li> </ul>
<b>out</b>	Configuración de memoria de fallos y relés de alarma: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar/desactivar memoria de fallos y configurar modo continuo</li> <li>- Seleccionar modo de trabajo de cada relé N/A o N/C</li> <li>- Asignar categoría de alarma mínima y máxima tensión, mínima y máxima frecuencia o error de equipo individualmente para cada relé K1/K2 (1,r1 / 2,r2)</li> <li>- AL1/AL2 indica que K1/K2 están en estado de alarma (LEd)</li> </ul>
<b>t</b>	Configuración de retardos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retardo de respuesta <math>t_{on1} / t_{on2}</math></li> <li>- Retardo de arranque <math>t</math></li> <li>- Retardo de reposición <math>t_{off}</math> (LED, relé)</li> </ul>
<b>Set</b>	Configuración y control del equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar/desactivar o cambiar protección por contraseña</li> <li>- Restaurar valores de fábrica</li> <li>- Activar función Preset</li> <li>- Menú servicio (Bloqueado)</li> </ul>
<b>InF</b>	Muestra versión de software y hardware
<b>HiS</b>	Muestra el primer valor de alarma almacenado
<b>ESC</b>	Vuelve al menú anterior



### Configurar parámetros

Como ejemplo se muestra como cambiar la configuración de los valores de alarma para máxima tensión:

1. Pulsar la tecla MENU/Enter durante más de 1,5 segundos, aparecerá en la pantalla AL parpadeando,
2. Confirme con Enter. El parámetro mínima tensión <U aparecerá parpadeando.
3. Pulse el botón „abajo“ hasta seleccionar el parámetro máxima tensión >U.
4. Confirme con Enter. Aparecerá „on“ parpadeando esto indica que el valor de respuesta >U está activo.



5. Confirme la activación del valor de respuesta con Enter. El valor asociado en V aparecerá parpadeando en la pantalla.
6. Use las teclas „arriba“ y „abajo“ para seleccionar el valor de respuesta deseado. Confirme con Enter. >U parpadeará.
7. Se puede salir del menú de las siguientes maneras:
  - Pulsando la tecla Enter durante más de 1.5 segundos para pasar al menú anterior o,
  - Seleccionando el punto del menú ESC para pasar al menú anterior

i

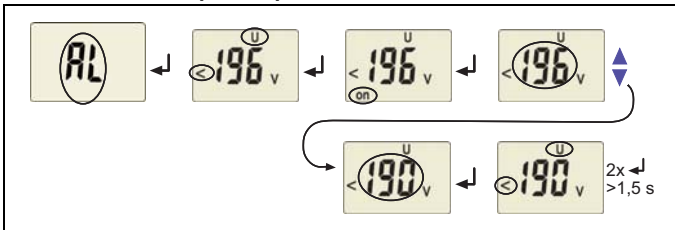
*Las respectivas áreas ajustables de la pantalla parpadean. En las figuras siguientes, los elementos activos están remarcados con un círculo.*

*Para entrar al modo menú se debe **pulsar el botón MENU** durante **más de 1,5 segundos**.*

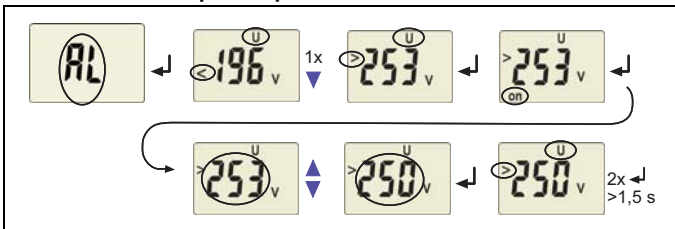
### 5.5.1 Configuración de los valores de respuesta, mínima tensión, máxima tensión e histéresis

Establecer el valor de respuesta requerido para una alarma.

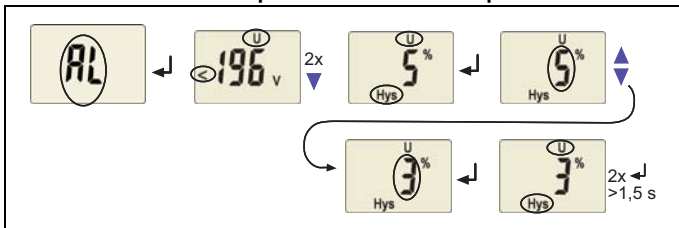
#### Configuración del valor de respuesta para mínima tensión <U



#### Configuración del valor de respuesta para máxima tensión >U

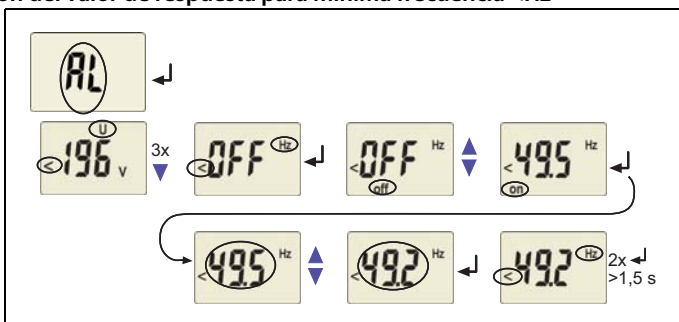


### Configuración del valor de histéresis para los valores de respuesta de tensión

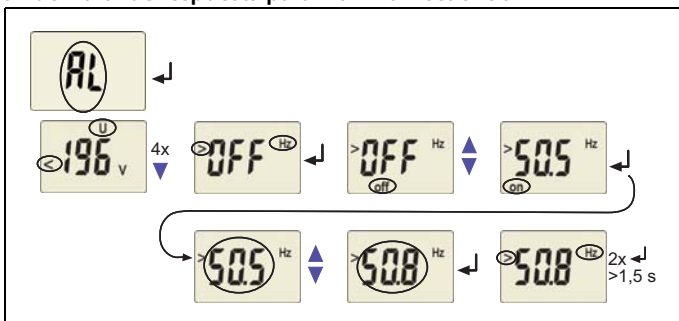


### 5.5.2 Configuración de los valores de respuesta, mínima frecuencia, máxima frecuencia e histéresis

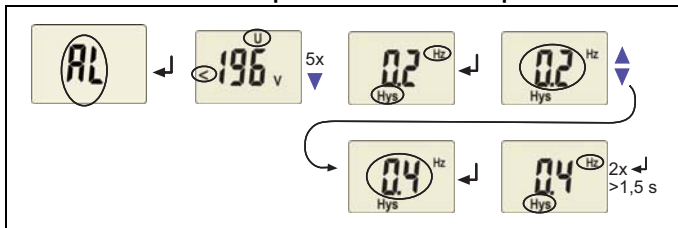
#### Configuración del valor de respuesta para mínima frecuencia <Hz



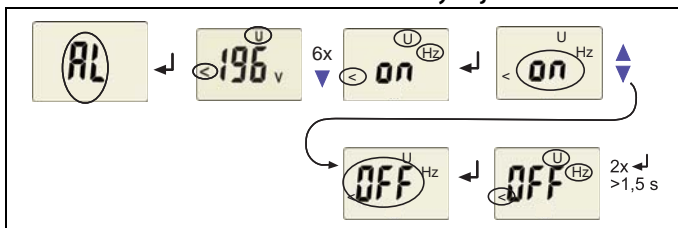
#### Configuración del valor de respuesta para máxima frecuencia >Hz



### Configuración del valor de histéresis para los valores de respuesta de frecuencia

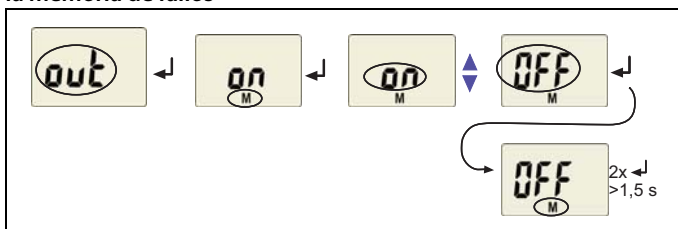


### Desactivar la alarma de frecuencia si la tensión es muy baja

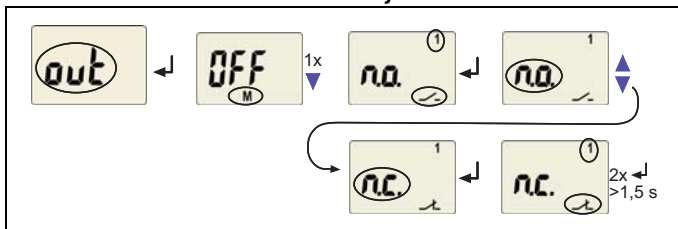


## 5.5.3 Configuración de la memoria de fallo y modo de trabajo de los relés

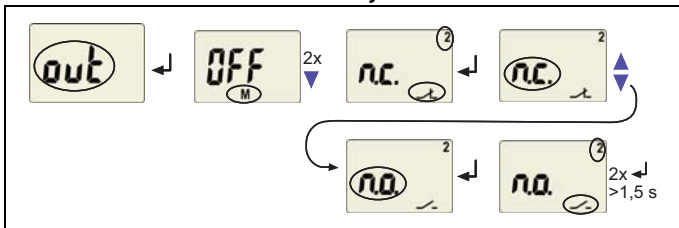
### Desactivar la memoria de fallos



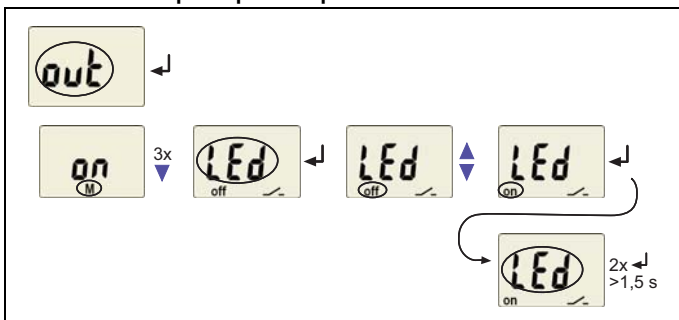
### Configurar el relé de alarma K1 a modo de trabajo n.c.



Configurar el relé de alarma K2 a modo de trabajo n.a.



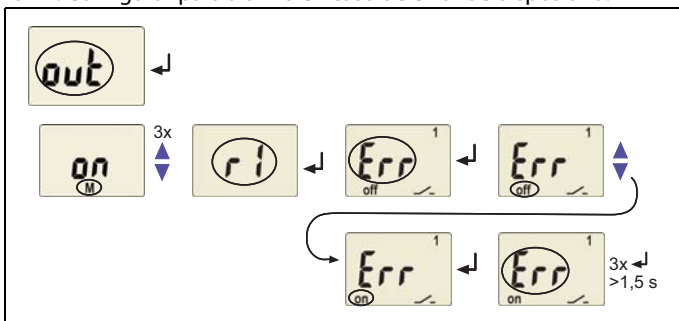
Configurar los LEDs AL1/AL2 para que indiquen el estado de los relés de alarma K1/K2



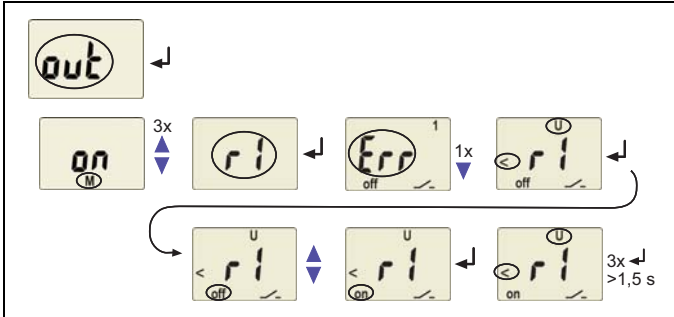
#### 5.5.4 Asignación de categoría de alarma a los relés

Alarmas de mínima y máxima tensión, mínima y máxima frecuencia y error de dispositivo se pueden asignar a los relés de alarma K1 (r1,1) y K2 (r2,2). El relé K1 está configurado de fábrica para señalar alarmas por máxima tensión y el relé K2 para señalar alarmas por mínima tensión. En los siguientes diagramas se muestran distintas configuraciones para el relé K1:

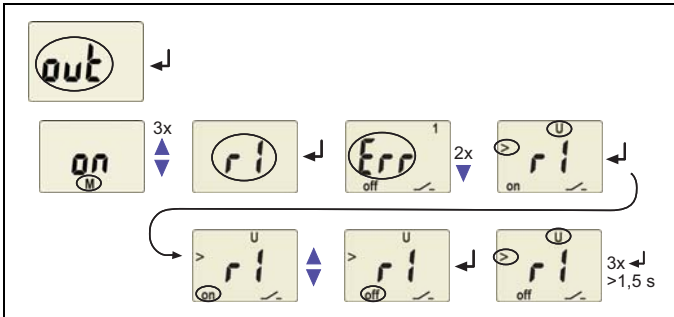
Relé de Alarma K1: Configurar para alarma en caso de error de dispositivo.



**Relé de Alarma K1: Configurar para alarma en caso de mínima tensión.**



**Relé de Alarma K1: Configurar para alarma en caso de máxima tensión.**



*Cuando un relé de alarma (K1/K2) se ha desactivado a través del menú no se generará una alarma en caso de que se produzca un fallo. Solo se mostrará una alarma en el LED (AL1/AL2) asignado. Esta configuración solo es válida con LED = off!*

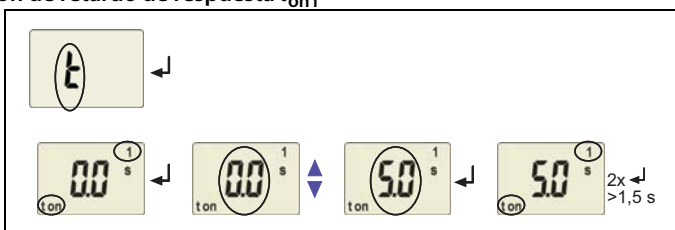
### 5.5.5 Configuración de retardos

Rango de ajuste 0...300 s

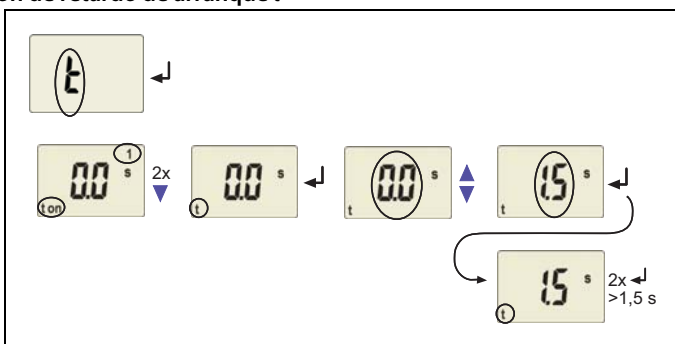
- Retardo de respuesta para K1  $t_{on1}$
- Retardo de respuesta para K2  $t_{on2}$
- Retardo de arranque  $t$
- Retardo de reposición para K1 y K2  $t_{off}$   
( $t_{off}$  solo es relevante si la memoria de errores M está desactivada)

En el siguiente ejemplo se muestra la configuración del retardo de respuesta  $t_{on1}$  y del retardo de arranque  $t$ .

#### Configuración de retardo de respuesta $t_{on1}$



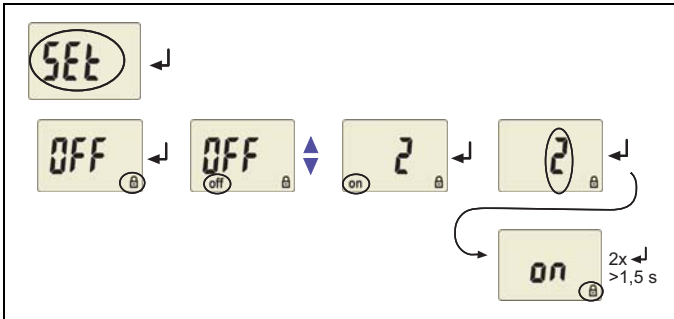
#### Configuración de retardo de arranque $t$



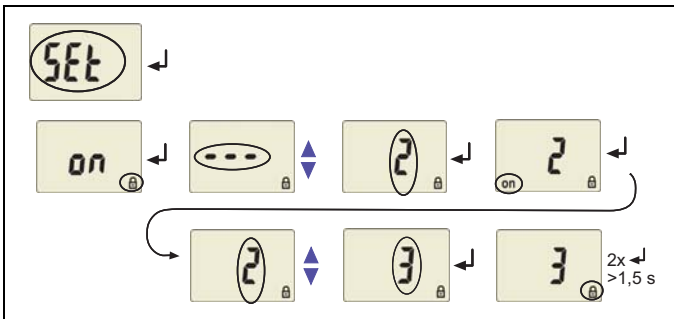
### 5.5.6 Configuración de fábrica y protección por contraseña

Este apartado se utiliza para activar, desactivar o modificar la protección por contraseña. Además puede resetear el equipo para configurarlo con los valores de fábrica.

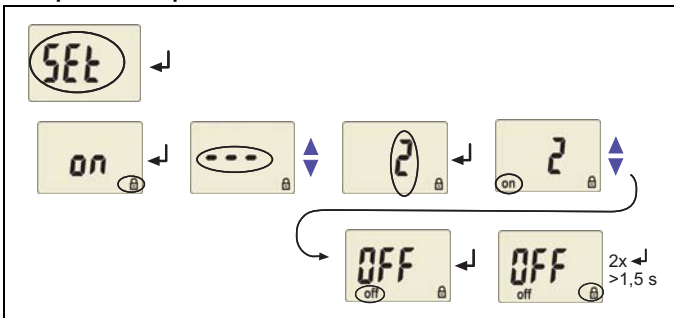
#### a) Activar la protección por contraseña



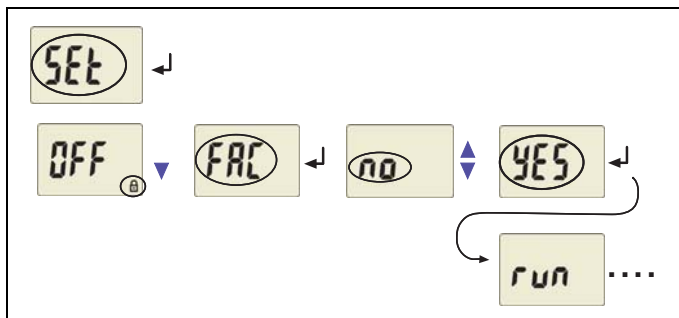
#### b) Cambiar la contraseña



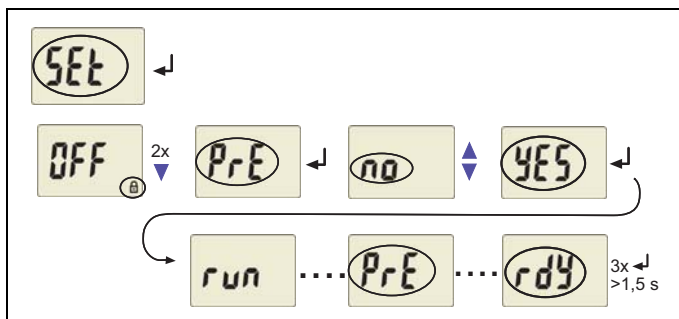
#### c) Desactivar la protección por contraseña



### 5.5.7 Restaurar valores de fábrica

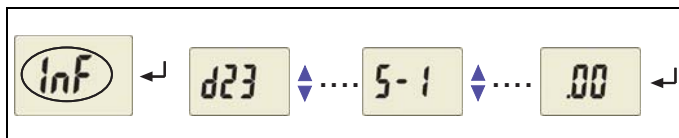


### 5.5.8 Activación manual de la función Preset



### 5.5.9 Información del equipo

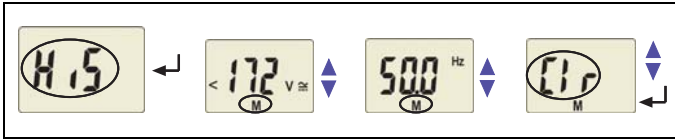
Esta función muestra la versión de hardware (d...) y de software (1.xx) del equipo. Una vez realizada la consulta se mostrará en la pantalla como un texto que se podrá desplazar con las teclas arriba y abajo.





### 5.5.10 Historial de alarmas

El histórico de alarmas se puede seleccionar a través del menú HIS. Use las teclas arriba y abajo para mostrar la siguiente pantalla. Si el punto Clr está parpadeando, se puede borrar la memoria pulsando la tecla Enter.



### 5.6 Función Preset/ Valores de fábrica

Durante el primer encendido del equipo se configurarán los siguientes valores de respuesta  $U_n$ :

Valor de respuesta máxima tensión (>U):  $1,1 U_n$

Valor de respuesta mínima tensión (<U):  $0,85 U_n$

i	<i>Histéresis U:</i>	5 %
	<i>Mínima frecuencia &lt; Hz</i>	OFF
	<i>Máxima frecuencia &gt; Hz</i>	OFF
	<i>Histéresis frecuencia (Hys Hz)</i>	0.2 Hz
	<i>Alarma de frecuencia &lt;U Hz</i>	on
	<i>Memoria de errores M:</i>	on
	<i>Principio de trabajo K1 (&gt; U)</i>	operación (n.o)
	<i>Principio de trabajo K2 (&lt; U)</i>	operación (n.c.)
	<i>Indicación de alarma AL1/AL2 de estado de K1/K2 (LEd):</i>	OFF
	<i>Alarma en K1/K2 (S.AL) cuando inicia el equipo:</i>	OFF
	<i>Retardo de arranque:</i>	$t = 0 s$
	<i>Retardo de respuesta:</i>	$t_{on1} = 0 s$ $t_{on2} = 0 s$
	<i>Retardo de reposición:</i>	$t_{off} = 0.5 s$
<i>contraseña:</i>	0, OFF	

## 5.7 Puesta en Marcha

Antes de la puesta en marcha del equipo asegúrese de que la tensión de alimentación está conectada correctamente.



*Después de conectar un nuevo VME420 a un sistema estándar  $U_n=230\text{ V}$ , 50 Hz, los valores de respuesta se configuran automáticamente con la función interna Preset:*

*Máxima tensión: 253 V (230 V + 10%) (50 Hz + 1 Hz)*

*Mínima tensión: 196 V (230 V - 15%) (50 Hz - 1 Hz)*

*Se muestran otros rangos de trabajo de la función Preset en la sección „Valores de respuesta“ y en la descripción de la función.*

## 6. Datos técnicos de VME420...

### 6.1 Datos tabulares

( ) \* = Ajuste de fábrica

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

Tensión de dimensionado .....	250 V
Tensión de choque de dimensionado / Categoría de sobretensión .....	4 kV / III
Grado de suciedad .....	3
Separación segura (aislamiento reforzado) entre:	
.....	(A1, A2) - (U1/+, U2/-) - (11-12-14) - (21-22-24)
Prueba de tensión según IEC 61010-1 .....	2,21 kV

#### Tensión de alimentación

VME420-D-1:

Tensión de alimentación $U_S$ .....	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Margen de frecuencia de $U_S$ .....	15...460 Hz

VME420-D-2:

Tensión de alimentación $U_S$ .....	AC/DC 70...300 V
Margen de frecuencia de $U_S$ .....	15...460 Hz
Consumo propio .....	≤ 4 VA

#### Circuito de medida

Margen de medida (Valor efectivo) .....	AC / DC 0...300 V
Frecuencia de dimensionado $f_n$ .....	DC, 15...460 Hz
Indicación de frecuencia .....	10...500 Hz**

#### Valores de respuesta

Mínima tensión < U (Alarma 2) .....	AC / DC 6...300 V
Máxima tensión > U (Alarma 1) .....	AC / DC 6...300 V
Amplitud de pasos U 6.0...49.9 V .....	0,1 V
Amplitud de pasos U 50...300 V .....	1 V
Con función Preset:	
Mínima tensión < U = (0.85 $U_n$ ):*	
para $U_n = 230 V / 120 V / 60 V / 24 V$ .....	196 V / 102 V / 51 V / 20,4 V
Máxima tensión > U = (1.1 $U_n$ ):*	
para $U_n = 230 V / 120 V / 60 V / 24 V$ .....	253 V / 132 V / 66 V / 26,4 V
Desviación de respuesta de tensión a 50/60 Hz .....	±1.5 %, ±2 dígitos
Desviación de respuesta de tensión en el margen de 15...460 Hz .....	±3 %, ±2 dígitos
Histéresis U .....	1...40 % (5 %)*
Mínima frecuencia < Hz .....	10...500 Hz**

Máxima frecuencia > Hz .....	10...500 Hz**
Amplitud de pasos $f$ 10.0...99.9 Hz .....	0,1 Hz
Amplitud de pasos $f$ 100...500 Hz .....	1 Hz
Con función Preset:	
Mínima frecuencia para $f_n = 16.7$ Hz / 50 Hz / 60 Hz / 400 Hz .....	15.7 Hz / 49 Hz / 59 Hz / 399 Hz
Máxima frecuencia para $f_n = 16.7$ Hz / 50 Hz / 60 Hz / 400 Hz .....	17.7 Hz / 51 Hz / 61 Hz / 401 Hz
Histéresis de frecuencia Hys Hz .....	0,1...2 Hz (0,2 Hz)*
Desviación de respuesta de frecuencia en el margen de 15...460 Hz .....	$\pm 0.2\%$ , $\pm 1$ dígitos

### 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 reposición $t_{off}$ .....	0...300 s (0,5 s)*
Amplitud de pasos $t, t_{on1/2}, t_{off}$ (0...10 s) .....	0.1 s
Amplitud de pasos $t, t_{on1/2}, t_{off}$ (10...99 s) .....	1 s
Amplitud de pasos $t, t_{on1/2}, t_{off}$ (100...300 s) .....	10 s
Tiempo propio de respuesta tensión $t_{ae}$ .....	DC/AC 16.7 Hz: $\leq 130$ ms, AC 42...460 Hz: $\leq 70$ ms
Tiempo propio de respuesta frecuencia $t_{ae}$ .....	AC 15...460 Hz: $\leq 310$ ms
Tiempo de respuesta $t_{an}$ .....	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Tiempo de nueva disponibilidad $t_b$ .....	$\leq 300$ ms

### Indicaciones, memoria

Indicación .....	Pantalla LC multifunción, no iluminado
Margen de indicación valor de medida .....	AC/DC 0...300 V
Desviación servicio de medida tensión a 50/60 Hz .....	$\pm 1.5\%$ , $\pm 2$ dígitos
Desviación servicio de medida tensión en el margen de 15...460 Hz .....	$\pm 3\%$ , $\pm 2$ dígitos
Desviación servicio de medida frecuencia en el margen de 15...460 Hz .....	$\pm 0.2\%$ , $\pm 1$ dígitos
Memoria de eventos (His) para el primer valor de alarma .....	Registro de datos de 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 Cambiador (K1, K2)
Funcionamiento .....	Corriente de reposo n.c./Corriente de trabajo n.a.
.....	K2: Err, < U, > U, < Hz, > Hz, S.AL, (mínima tensión < U: corriente de reposo n.c.)*
.....	K1: Err, < U, > U, < Hz, > Hz, S.AL (máxima tensión > U, corriente de trabajo n.a.)*
Duración eléctrica de vida con condiciones de dimensionado .....	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 de servicio de dimensionado .....	230 V / 230 V / 24 V / 110 V / 220 V
Corriente de servicio de dimensionado .....	5 A / 3 A / 1 A / 0,2 A / 0,1 A
Carga mínima de los contactos .....	1 mA con AC/DC $\geq 10$ V

### Entorno medioambiental/Compatibilidad electromagnética

Compatibilidad electromagnética .....	IEC 61326
Temperatura de trabajo .....	-25 °C ... +55 °C
Clases de clima según IEC 60721:	
Uso local fijo (IEC 60721-3-3) .....	3K23 (sin congelación ni formación de hielo)
Transporte (IEC 60721-3-2) .....	2K11 (sin congelación ni formación de hielo)
Almacenaje de larga duración (IEC 60721-3-1) .....	1K22 (sin congelación ni formación de hielo)
Esfuerzos mecánicos según IEC 60721:	
Uso local fijo (IEC 60721-3-3) .....	3M11
Transporte (IEC 60721-3-2) .....	2M4
Almacenaje de larga duración (IEC 60721-3-1) .....	1M12
Datos desviados Opción „W“	
Clases climáticas según la norma IEC 60721K:	
Uso estacionario (IEC 60721-3-3) .....	3K23 (Posible condensación y formación de hielo)
Tensión mecánica según IEC 60721:	
Uso estacionario (IEC 60721-3-3) .....	3M12

### Conexión

Clase de conexión .....	<b>Bornas roscadas</b>
Capacidad de conexión:	
Rígido/flexible .....	0,2 ... 4 / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24 ... 12
Conexión de varios conductores (2 conductores de la misma sección):	
Rígido/flexible .....	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Longitud de desajuste .....	8 ... 9 mm
Par de apriete .....	0,5 ... 0,6 Nm
Clase de conexión .....	<b>Terminales de presión</b>
Capacidad de conexión:	
Rígido .....	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ( AWG 24 ... 14)
Flexible sin terminal de cable .....	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ( AWG 19 ... 14)
Flexible con terminal de cable .....	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ( AWG 24 ... 16)
Longitud de desajuste .....	10 mm
Fuerza de apertura .....	50 N
Apertura de test, diámetro .....	2,1 mm

### Varios

Modalidad de servicio .....	Servicio permanente
Posición de montaje .....	Cualquier
Clase de protección estructuras internas (DIN EN 60529) .....	IP30
Clase de protección bornas (DIN EN 60529) .....	IP20
Material de la carcasa .....	Polycarbonato
Clase de inflamabilidad .....	UL94 V-0

Fijación rápida sobre carril de sujeción .....	IEC 60715
Fijación por tornillos .....	2 x M4 con clip de montaje
Versión de Software .....	D235 V2.3x
Peso .....	≤ 150 g

( )\* = Ajuste de fábrica

\*\* = Los datos técnicos solamente se garantizan en el margen de trabajo de la frecuencia de dimensionado (15...460 Hz).

## 6.2 Normas, homologaciones y certificaciones








- El VME420 cumple los requisitos de la norma DIN EN 45545-2:2016



## 6.3 Tabla de datos para el pedido

Tipo	Tensión Nominal $U_n^*$	Tensión de alimentación $U_s^*$	No. Artículo
VME420-D-1 (terminales de presión)	AC/DC 0...300 V 15...460 Hz	DC 9.6 V...94 V / AC 15...460 Hz, 16...72 V	B73010001 B7300001W
VME420-D-1	AC/DC 0...300 V 15...460 Hz	DC 9.6 V...94 V / AC 15...460 Hz, 16...72 V	B93010001 B9300001W
VME420-D-2 (terminales de presión)	AC/DC 0...300 V 15...460 Hz	DC 70...300 V / AC 15...460 Hz, 70...300 V	B73010002 B7300002W
VME420-D-2	AC/DC 0...300 V 15...460 Hz	DC 70...300 V / AC 15...460 Hz, 70...300 V	B93010002 B93010002 W
*Valores de tensión absolutos			
Clip de montaje para fijación con tornillo (1 pieza por equipo)			B98060008

## 6.4 Ajustes de usuario (resumen)

Menú	Parámetro	FAC	Ajustes de usuario		Rango	AL-LED	
AL	U<	ON		V	PRESET o	2 *	
	U>	ON		V	6...300V	1 *	
	U Hys	5 %		%	1...40 %		
	Hz <	OFF		Hz	PRESET o	1+2 *	
	Hz >	OFF		Hz	10...500 Hz	1+2 *	
	Hz Hys	0.2 Hz		Hz	0.1...2,0 Hz		
	<U_Hz	ON			ON / OFF		
out	M	ON			ON / OFF / CON		
	 1	n.o.			n.o. o		
	 2	n.c.			n.c.		
	 LEd	OFF			ON / OFF	1/2 **	
	r1	 1 Err	OFF				
		r1 U<	OFF				
		r1 U>	ON				
		r1 Hz<	ON				
		r1 Hz>	ON				
		 1 S.AL	OFF				***
	r2	 2 Err	OFF				
		r2 U<	ON				
		r2 U>	OFF				
		r2 Hz<	ON				
r2 Hz>		ON					
 2 S.AL		OFF				***	
t	ton 1	0 s		s		0...300 s	
	ton 2			s			
	t			s			
	toff			s			
Set	Lock	OFF			0...999		

sólo cuando LED = apagado, \*\* sólo cuando LED = encendido, \*\*\* dependiendo de la configuración LED

## 6.5 Cambiar el historial

Por lo tanto	Versión del documento	Válido desde el software	Condición/Cambio
09.2021	04	-	<i>Revisión editorial</i> P. 17 Nota sobre los vehículos ferroviarios P. 38 Normas, homologaciones y certificaciones, "DIN EN 45545-2:2016" P. 40 Historial de revisiones



# ÍNDICE

## A

- Ajuste de fábrica 14
- Alarma simulada S.AL 15
- Autotest, automático 13
- Autotest, manual 13

## B

- Borrar historial de alarmas 22
- Botón de test 20

## C

- Cableado 18
- Características del equipo 11
- Clip de montaje 38
- Configuración
  - Asignación de categoría de alarma a los relés 28
  - modo de trabajo de los relés 27
  - Protección por contraseña 31
  - Retardo de arranque t 30
  - Retardos 30
  - valores de respuesta 25
- Configuración del valor de respuesta
  - Histéresis 26
  - Histéresis frecuencia 27
  - Máxima frecuencia 26
  - Máxima tensión 25
  - Mínima frecuencia 26
  - Mínima tensión 25

## D

- Datos técnicos 35
- Desactivar la memoria de fallos 27
- Descripción del funcionamiento 11

## E

- Ejemplo de la configuración 24
- Elementos de la pantalla 19
- Elementos de manejo 20
- Estado de alarma. 15

- Estructura del menú 21

## F

- Fallos de funcionamiento 13
- Función Preset 12

## I

- Instrucciones sobre seguridad 9

## K

- K1
  - Asignación de alarmas 21
- K2
  - Asignación de alarmas 21

## L

- LED de alarma 1 se enciende 20
- LED de alarma 2 se enciende 20

## M

- Manejo y ajustes 19
- Memoria de errores 13
- Menu
  - Set (device control) 22
- Montaje y conexión 17

## P

- Pantalla en modo estándar 22
- Pantalla in modo Menú 23
- Parámetros y configuración 23
- Protección de contraseña 14
- Punto del menú
  - AL 21
  - HiS 22
  - InF 22
  - out 21
  - t 22

- Punto del menú LEd 15

## R

- Retardo
  - de arranque t 14

- de reposición toff 14
- de respuesta ton 14
- de respuesta ton1 30

- Retardos de respuesta 11

## T

- Tabla de datos para el pedido 38
- Tiempos de retardo 14

## V

- Valor ajustable 21, 22
- Valores de fábrica 33
- Voltage timing diagram 38







## **Bender GmbH & Co. KG**

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany  
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • 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 GmbH & Co. KG

Todos los derechos reservados.  
Reimpresión sólo con permiso del editor.  
Sujetos a modificación!

Fotos: Bender Archiv



**BENDER Group**