

# COMTRAXX® MK2430

Repetidor de alarma con LCD




**COMTRAXX® MK2430**

### Características del aparato

- Indicación de mensajes de servicio, aviso y alarma según DIN VDE 0100-710, IEC 60364-7-710 y otras normas
- Indicación de texto claro con display LC iluminado (4 x 20 caracteres)
- Posibilidad de seleccionar textos estándar para los mensajes en 20 idiomas
- 200 textos de mensaje de programación libre
- Tecnología de bus para facilitar la instalación y reducir el riesgo de incendio
- Alarma acústica cancelable
- Parametrización a través de menú
- Versión para el montaje sobre y bajo la pared
- Fácil puesta en marcha gracias a textos predeterminados
- 12 entradas digitales/1 relé de salida (sólo en MK2430-11)
- Memoria de eventos con reloj de tiempo real para guardar 250 mensajes de aviso y alarma
- Fácil cambio del MK2418

### Homologaciones



### Descripción del producto

La combinación universal de aviso y prueba MK2430 sirve para la señalización óptica y acústica de mensajes de alarma procedentes de los sistemas Bender EDS, RCMS y MEDICS. En los sistemas de vigilancia MEDICS el MK2430 cumple las exigencias de la norma DIN VDE 0100-710: 2002-11 en lo que se refiere a la función de prueba y verificación para la vigilancia de los sistemas IT y a los mensajes de los dispositivos de conmutación. La prueba de los dispositivos de vigilancia del sistema IT se efectúa a través de la tecla programable Test.

### Importantes funciones de indicación

- Indicación de servicio normal (LED verde)
- Fallos de aislamiento
- Sobrecarga
- Sobretemperatura
- Mensajes procedentes de los dispositivos de búsqueda de fallos (EDS) y de los sistemas de vigilancia de corriente diferencial (RCMS)
- Eliminación del conductor de suministro
- Indicación de la interrupción de la conexión a la red o al conductor de protección del ISOMETER
- Situaciones de avería en el suministro de corriente y fallos en el dispositivo de conmutación
- Fallo de aparato
- Resultados de las pruebas
- Valores de medida

Mediante la indicación en texto claro todas estas informaciones son fácilmente comprensibles. La conexión entre los MK's así como con los módulos de conmutación y vigilancia tiene lugar mediante técnica Bus. En situación normal de servicio el MK2430 indica la disponibilidad de servicio del sistema. La versión MK2430-11 contiene 12 entradas digitales con las que se pueden registrar mensajes procedentes de otros equipos y visualizarlos por el MK2430, p ej. de gases médicos o de instalaciones ZSV.

### Descripción del funcionamiento

El MK2430 indica, por el Display LC iluminado (4 x 20 caracteres) los mensajes de todos los participantes en el Bus, que le han sido subordinados a través de direcciones de alarma. De este modo, el MK2430 puede utilizarse, no sólo como indicación individual o aislada, sino también como indicación paralela. Cuando se produce un mensaje de alarma se enciende el LED amarillo de aviso "WARNING", o respectivamente el LED rojo "ALARMA", y por el Display LC se visualiza el mensaje en texto claro, o codificado. Al mismo tiempo suena una señal acústica (cancelable). Si mientras se mantiene una alarma se produjera otra alarma, suena de nuevo una señal acústica y ambos mensajes se visualizan alternativamente por el Display LC. Además puede solicitarse la dirección del aparato que ha dado lugar a la alarma. La señal acústica se repite, una vez transcurrido un tiempo determinado, ajustable. El sistema de menú permite el acceso a parámetros internos del aparato (direcciones de alarmas, direcciones de test...) y también puede hacerse el parametrado de los sistemas EDS y RCMS.

Con la tecla Test se puede verificar el funcionamiento de los ISOMETER® 107D47 o respectivamente de los IRDH subordinados. El mensaje solamente se emite por el MK2430 en el que se haya pulsado la tecla "TEST".

Al efectuar el cableado de la conexión del Bus hay que tener muy en cuenta que, para el guiado conjunto de la tensión de alimentación U<sub>s</sub> se precisa un conductor de cuatro hilos (2 x BUS, s x U<sub>s</sub>), con la correspondiente sección.

### Elementos de indicación/manejo

El display iluminado dispone de 4 líneas cada una con 20 caracteres. Proporciona siempre, al personal médico y técnico, informaciones unívocas para apoyar a estos profesionales en su toma de decisiones. Cada mensaje de alarma se compone de 3 líneas, que aparecen espontáneamente, y de otras 3 líneas que pueden proyectarse tras pulsar la tecla pertinente. La línea 4 indica informaciones sobre el estado del sistema (número de mensajes, procedimientos de prueba, informaciones de menú). Por encima del texto visualizado están dispuestos 3 LED's que sirven para indicar el servicio normal (verde), alarma (amarillo) o mensaje de avería o fallo (rojo). 5 Teclas están disponibles para la cancelación de los mensajes de alarma y de avería, así como para el sistema del menú.

**Programación**

Suprimiendo las direcciones de alarma se pueden activar los mensajes de alarma Standard. Estos textos están disponibles en 20 idiomas. La liberación de las direcciones de alarma puede realizarse a través del sistema de menú de los aparatos (sin PC). Los textos individuales de mensajes, compuestos cada uno por seis líneas, con 20 caracteres por línea, pueden programarse con el Set MK de PC. A cada LED se le puede asignar un LED (amarillo o rojo) así como una señal acústica. Para ello el PC se conecta al interface USB o al Bus BMS (RS-485).

**Memoria de eventos**

Los mensajes de aviso y alarma se depositan automáticamente con fecha y hora en la memoria de eventos. Se pueden archivar hasta 250 mensajes de texto. La selección de la memoria de eventos se efectúa a través del menú de manejo o del Software de PC Medi-History.

**MK2430-12**

El MK2430-12 sirve para aviso acústico y óptico de alarmas procedentes de los sistemas Bender EDC, RCMS y MEDICS, así como para el disparo de la función de prueba del ISOMETER® a través del Bus BMS. Además de ello el MK2430-12, en unión del SMI470-9 puede utilizarse en dispositivos de conmutación más antiguos o como indicación paralela con el MK2430-11 o respectivamente con el SMI472-12. Por el LCD se visualizan los textos de aviso programados en el idioma elegido.

**MK2430-11**

El MK2430-11 contiene todas las funciones del MK2430-12, y además dispone de 12 entradas digitales. Estas entradas digitales IN1...IN12 son controladas a través de contactos libres de potencial (Corriente de reposo/corriente de trabajo elegible libremente). A las entradas se les puede subordinar discrecionalmente textos de aviso.

**MK2430P...**

Los MK2430P... contienen la programación de las indicaciones Standard y la conexión libre discrecional de un máximo de 20 direcciones de alarma.

Por cada dirección de alarma se puede programar individualmente una línea con una indicación sobre la instalación subordinada. Esta línea aparece como primera línea de un mensaje de alarma, el texto del mensaje propiamente dicho se visualiza con el texto Standard (líneas 2, 3, 5, 6, 7) (Ver ejemplo a).

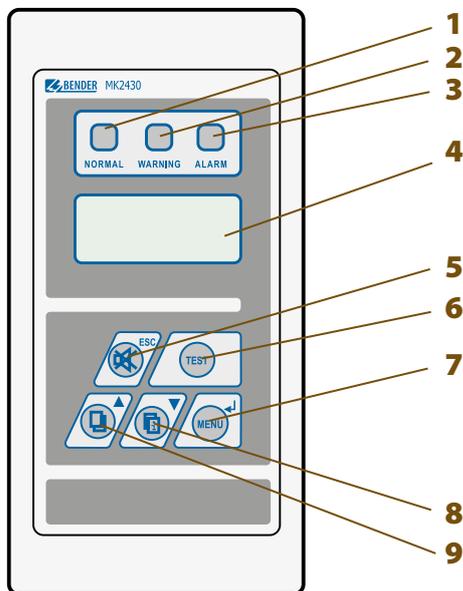
Para muchas aplicaciones con sistemas IT médicos este volumen de programación es suficiente. Para programación según indicaciones del cliente se dispone de un modelo de programación como muestra.

Con facturación aparte se puede programar, además de lo indicado, hasta un máximo de 200 mensajes de alarma individualizados (Ver ejemplo b). Esta forma de programación se recomienda utilizarla para sistemas EDS, RCMS, gases médicos o instalaciones ZSV.

**Normas**

El repetidor de alarma MK2430 cumple con las normas de montaje: DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 parte 710) e IEC 60364-7-710

**Elementos de mando**



- 1 - LED "NORMAL": Indicación de servicio
- 2 - LED "WARNING": Mensajes de aviso
- 3 - LED "ALARM": Mensajes de alarma
- 4 - LCD: Indicación de mensajes de servicio y fallo
- 5 - Tecla "Silenciar"  
En modo servicio: Silenciar el zumbador  
En modo menú: Función ESC
- 6 - Tecla "TEST":  
Activación de test para vigilantes de aislamiento conectados y asignados
- 7 - Tecla "MENU"  
En modo servicio: Activar el modo menú  
En modo menú: Función Intro
- 8 - Tecla "Texto adicional"  
En modo servicio: Texto adicional  
En el modo menú: desplazarse hacia abajo
- 9 - Tecla "Pasar pagina"  
En modo servicio: Desplazarse entre mensajes  
En el modo menú: desplazarse hacia arriba

**Ejemplos para mensajes de alarma**

**a) Texto Standard**

Referencia a la instalación subordinada — **Sistema 02**

Texto estándar para texto de alarma (líneas 2...3) — **Fallo de aislamiento**

Línea de Status — **Valor de medida 30kΩ**

— **01/03 14:45**

Texto suplementario Standard (líneas 5...7) — **Desde el 11.03.05 14:36**

Línea de Status — **Aparato ISOMETER**

— **Dirección 003/03**

— **01/03 14:45**

**b) Texto de alarma programable individualmente**

Texto individual de alarma (líneas 1...3) — **Unidad de cuidados intensivos H034**

Línea de Status — **Corriente 700µA**

— **Caja de enchufes IT7-F305**

— **02/03 14:45**

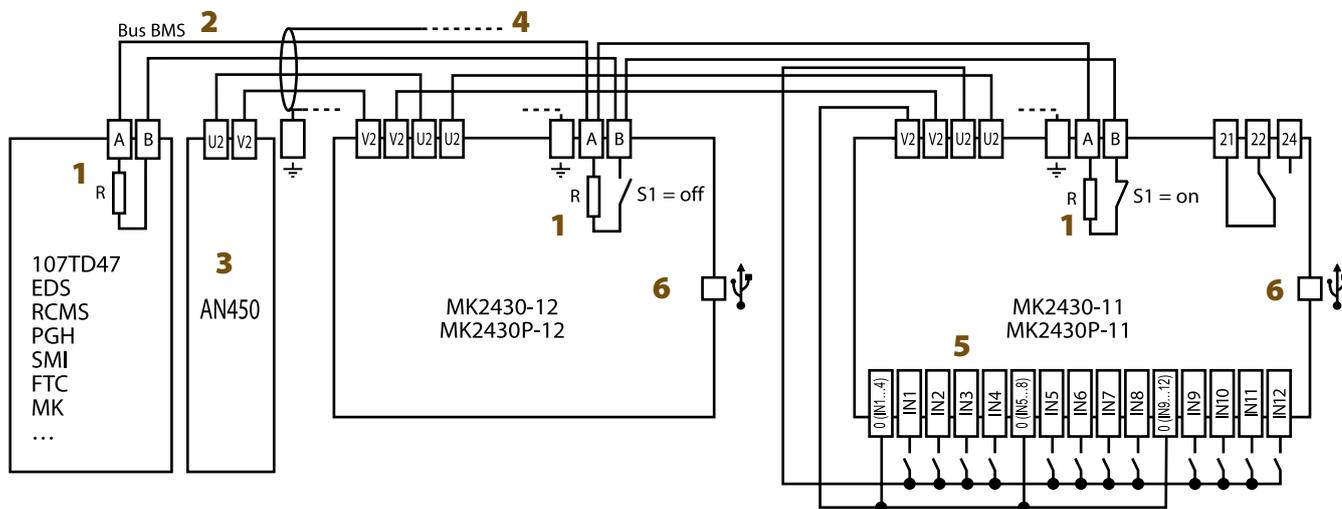
Texto individual suplementario (Líneas 5...7) — **Desde el 11.03.05 14:37**

Línea de Status — **Espacio E107 UV7**

— **EDS474 003/03**

— **02/03 14:45**

**Esquema de conexiones**



- 1 - Resistencia de cierre del bus BMS (120 Ω)
- 2 - Conexión bus BMS
- 3 - Fuente de alimentación del módulo MEDICS® para la alimentación de un máx. de tres MK2430
- 4 - Cable entre módulo MEDICS® y MK2430  
En caso de alimentación del MK2430 a través de la fuente de alimentación AN410 o AN450, respetar las longitudes y secciones de cable permitidas.

- 5 - Entradas digitales  
Las entradas digitales se pueden controlar a través de contactos libres de potencial o a través de señales de tensión. Si se utilizan contactos libres de potencial, la tensión se puede obtener de la fuente de alimentación AN410 o AN450 (3).  
Si las entradas son controladas a través de tensión ajena, el 0(-) común es puesto en la borna 0 y la señal 1(+) en la entrada IN1...IN12 correspondiente. En este caso se omiten las conexiones entre las bornas 0 y V12 y las uniones conjuntas y U2.
- 6 - Conexión USB para la programación

**Datos para el pedido**

Carcasa	Entradas digitales/ relés de salida	Bus BMS	Tipo	Artículo
Bajo pared	12/1	■	MK2430-11	B 9510 0001
	-	■	MK2430-12	B 9510 0002
Sobre pared	12/1	■	MK2430A-11	B 9510 0005
	-	■	MK2430A-12	B 9510 0006

**Accesorios**

Denominación	Tipo	Artículo
Software de parametrización	TMK-SET	como descarga a través de Internet
Kit de montaje MK2430 completo		B 9510 1000

**Accesorios y ampliaciones**

Denominación	Tipo	Artículo
Fuente de alimentación	AN410	B 924 201
	AN450	B 924 209

**Datos técnicos**
**Coordinación de aislamiento según IEC 60664-1**

Tensión nominal	AC 250 V
Tensión nominal de choque/grado de polución	4 kV/3

**Tensión de alimentación**

Tensión de alimentación $U_s$	AC/DC 24 V
Margen de frecuencia $U_s$	0/40...60 Hz
Margen de trabajo $U_s$	AC 18...28/DC 18...30 V
Consumo propio	≤ 3 VA
Fallo de tensión sin reset	≤ 15 s

**Indicadores y LEDs**

Indicación, caracteres	cuatro líneas, 4 x 20 caracteres
Textos de mensaje estándar	en 20 idiomas
Direcciones de alarma programables	150
Mensajes de texto programables	200
Memoria de eventos (mensajes)	250
Mensaje de texto estándar	3 x 20 caracteres
Mensajes de texto adicionales (a consultar pulsando una tecla)	3x20 caracteres
LEDs de aviso (semáforo)	NORMAL (verde), ADVERTENCIA (amarillo), ALARMA (rojo)
Textos del menú	alemán/inglés
Teclas	5 (test Isometer, silenciar zumbador, texto adicional, pasar página, menú)

**Zumbador**

Mensaje de zumbador	cancelable, con comportamiento de valor nuevo
Intervalo del zumbador	ajustable
Frecuencia del zumbador	ajustable
Repetición del zumbador	ajustable

**Entradas (sólo MK2430...-11)**

Entradas digitales	12 (IN1...IN12)
Separación galvánica	sí
Control de las entradas digitales	a través de contactos libres de potencial/tensión ajena
Funcionamiento	corriente de trabajo/de reposo seleccionable para cada entrada
Ajuste de fábrica	Circuito de corriente de trabajo
Margen de tensión (high)	AC/DC 10...30 V
Margen de tensión (low)	AC/DC 0...2 V
Cable	recomendado: J-Y(St)Y mín. n x 0,8
Longitud de cable	≤ 500 m
Interfaces	
Interfaces	RS-485 y USB (V2.0/V1.1)

**Datos del interface RS-485:**

Protocolo	BMS
Tasa de baudios	9,6 kBit/s
Longitud de cable	≤ 1200 m
Cable (trenzado a pares, blindaje en un lado de PE)	recomendado: J-Y(St)Y mín. 2 x 0,8
Resistencia de cierre	120 Ω (0,25 W) conmutable a través de interruptor DIP
Dirección de equipos, bus BMS	1...150
Ajustes de fábrica, dirección de equipos	1 (master)

**Programación**

Interfaces	RS-485 o USB (V2.0/V1.1), cable USB: Conector tipo A en conector tipo B
Software	TMK-SET a partir de V 4.0
Ajustes de fábrica contraseña	activada

**Longitud de cable máx. con alimentación de 1/2/3 MK24.. desde un AN450**

0,28 mm <sup>2</sup> (p.ej. J-Y(St)Y n x 0,6)	160/40/- m
0,5 mm <sup>2</sup> (p.ej. J-Y(St)Y n x 0,8)	250/70/- m
0,75 mm <sup>2</sup>	400/100/- m
1,5 mm <sup>2</sup>	800/210/10 m
2,5 mm <sup>2</sup>	1300/360/20 m

**Longitud de cable máx. con alimentación de 1/2/3 MK24.. desde un AN410**

0,28 mm <sup>2</sup> (p.ej. J-Y(St)Y n x 0,6)	300/150/100 m
0,5 mm <sup>2</sup> (p.ej. J-Y(St)Y n x 0,8)	500/250/150 m
0,75 mm <sup>2</sup>	750/375/250 m
1,5 mm <sup>2</sup>	1500/750/500 m
2,5 mm <sup>2</sup>	2500/1200/750 m

**Colores**

Lámina frontal	RAL 7035 (gris luminoso); RAL 7040 (gris ventana)
Inscripción	RAL 5005 (azul señales)
Placa frontal	RAL 7035 (gris luminoso)

**Elementos de conmutación (sólo MK2430...-11)**

Número	1 contacto conmutado
Función	programable
Funcionamiento	Corriente de reposo/trabajo (programable)
Duración eléctrica de vida con condiciones nominales	10000 conmutaciones
Datos de los contactos según IEC 60947-5-1	
Categoría de uso	AC-13 AC-14 DC-12
Tensión nominal de servicio	24 V 24 V 24 V
Corriente nominal de servicio	5 A 3 A 1 A
Corriente mínima	1 mA con AC/DC > 10 V

**Entorno ambiental/Compatibilidad electromagnética**

Resistencia a las interferencias CEM	EN 61000-6-2
Emisión de interferencias CEM	EN 61000-6-3
Clases de clima según IEC 60721:	
Uso local fijo	3K5
Transporte	2K3
Almacenamiento de larga duración	1K4
Temperatura de trabajo	-5...+55 °C
Esfuerzos mecánicos según IEC 60721:	
Uso local fijo	3M4
Transporte	2M2
Almacenamiento de larga duración	1M3

**Conexión**

Clase de conexión	Borna con tornillo enchufable
-------------------	-------------------------------

**Capacidad de conexión (tensión de alimentación, bus BMS):**

Conexión con un solo conductor	
rígido/flexible/tamaño de cables	0,2...2,5/0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24...12)
flexible con terminal grimpado sin/con casquillo de plástico	0,25...2,5/0,25...2,5 mm <sup>2</sup>
Conexión de varios conductores (2 conductores de igual sección)	
rígido/flexible	0,2...1/0,2...1,5 mm <sup>2</sup>
flexible con terminal grimpado sin casquillo de plástico	0,25...1 mm <sup>2</sup>
flexible con terminal grimpado TWIN con casquillo de plástico	0,5...1,5 mm <sup>2</sup>

**Capacidad de conexión (entradas):**

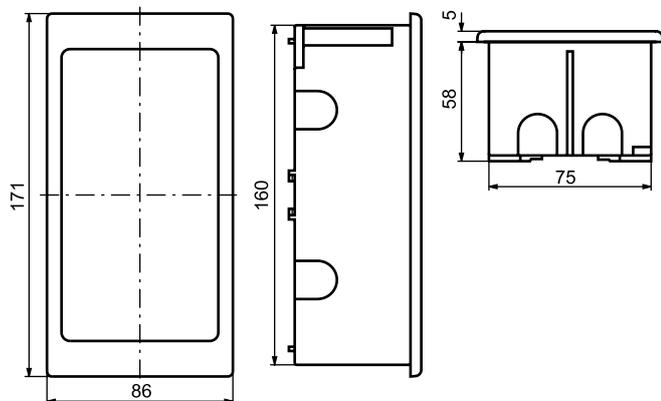
Conexión con un solo conductor	
rígido/flexible/tamaño de cables	0,08...1,5/0,08...1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 28...16)
flexible con terminal grimpado sin/con casquillo de plástico	0,25...1,5/0,25...0,5 mm <sup>2</sup>
Conexión de varios conductores (2 conductores de igual sección)	
rígido/flexible	0,08...0,5/0,08...0,75 mm <sup>2</sup>
flexible con terminal grimpado sin casquillo de plástico	0,25...0,34 mm <sup>2</sup>
flexible con terminal grimpado TWIN con casquillo de plástico	0,5...0,5 mm <sup>2</sup>
Longitud de desaislamiento	7 mm
Par de apriete	0,5...0,6 Nm

**Varios**

Modo de servicio	Servicio permanente
Posición de montaje	Orientado al display
Clase de protección estructuras internas (DIN EN 60529)	IP50 (versión montaje sobre pared: IP54)
Clase de protección, bornas (DIN EN 60529)	IP20
Clase de inflamabilidad	UL94V-0
Número de documentación	D00129
Peso	Bajo pared ≤ 210 g, sobre pared ≤ 400 g

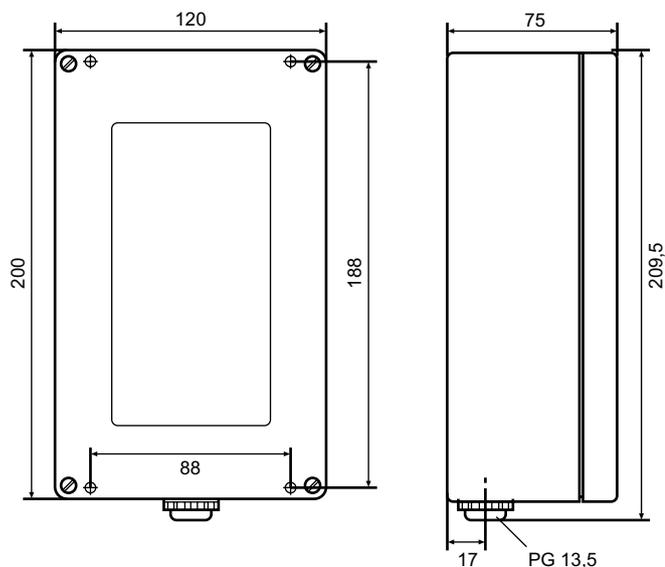
### Esquema de dimensiones montaje bajo pared

Datos de medidas en mm



### Esquema de dimensiones montaje sobre pared

Datos de medidas en mm



#### 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 • www.bender.de



#### AFEI Sistemas y Automatización, S.A.

c/ Provença 533, Local A  
08025 Barcelona (Spain)  
Tel. +34 934 463 050 - Fax +34 934 463 051  
E-mail: afei@afeisa.es  
www.afeisa.es



BENDER Group