

ISOMETER® IR423

Aparato de vigilancia de aislamiento para grupos móviles





Características del aparato

- Vigilancia de aislamiento para grupos móviles AC 0...300 V
- Separación de protección con vigilancia de aislamiento y desconexión
- Versión W para mayores esfuerzos mecánicos
- Dos valores de respuesta ajustables por separado
- Vigilancia de conexión red/tierra
- LED de servicio, LEDs de alarma: Alarma 1, Alarma 2
- Tecla Test/Reset interna/externa
- Dos relés de alarma separados (cada uno con un contacto conmutado)
- Corriente de trabajo/reposo seleccionable
- Memorización de errores seleccionable
- Autovigilancia con aviso automático
- Display LC multifunción
- Retardo de respuesta ajustable
- Carcasa de 2 módulos (36 mm)
- Bornas de presión (dos bornas por conexión)

Homologaciones



Descripción del producto

El ISOMETER® IR423 vigila la resistencia de aislamiento RF de un sistema AC aislado de tierra de 0...300 V contra tierra, que es alimentado por un generador móvil de corriente según DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551): 1997-08. El IR423 es apropiado para sistemas AC con frecuencias de servicio ≥ 30 Hz, así como con elementos de DC integrados.

La capacidad de derivación de red tolerada C_{emax} es de 5 μF .

Aplicación

- IEC 60364-7-717, DIN VDE 0100-717 (2005) Instalaciones eléctricas en vehículos o en unidades constructivas transportables
- DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551), IEC 60364-5-551 Instalaciones de generación de corriente de baja tensión (grupos móviles)
- GW 308 "Grupos móviles para obras de construcción de tuberías 8/00" (DVGW)
- BGI 867 Elección y servicio de generadores de corriente de relevo en zonas de obras y montaje

Funcionamiento

La resistencia de aislamiento actual se visualiza por el Display LC. Con ello se pueden reconocer fácilmente eventuales modificaciones producidas, p. ej. al conectarse consumidores. Si no se alcanzan los valores de respuesta ajustados, se arranca el retardo de respuesta " t_{on} ". Una vez transcurrido " t_{on} " se activan los relés de alarma "K1/K2" y se encienden los LED's de alarma "AL1/AL2".

Mediante dos valores de respuesta/relés de alarma ajustables por separado se puede diferenciar entre "alarma previa" y "Alarma principal". Cuando la resistencia de aislamiento sobrepasa el valor de reposición (Valor de respuesta más histéresis) los relés de alarma retornan a su posición inicial. Si la memoria de errores está activada, los relés de alarma permanecen en posición de alarma hasta que se pulse la tecla Reset, o hasta que se desconecte la tensión de alimentación. Con la tecla de Test se verifica el funcionamiento del aparato. El paramétrado de los aparatos se realiza a través del Display LC y de las teclas frontales de mando.

Vigilancia de la conexión

Las conexiones a la red (L1, L2) y a tierra (E/KE) se vigilan cíclicamente cada 1 hora, al pulsarse la tecla Test y tras aplicarse la tensión de alimentación. Si se interrumpe alguno de los conductores, se activan los relés de alarma K1/K2, se encienden con luz intermitente los LED's ON/AL1/AL2, y por el Display LC se visualiza el mensaje siguiente:

"E.02" para un fallo de conexión a la red

"E.01" para un fallo de conexión al PE.

Una vez subsanados los fallos, los relés de alarma retornan automáticamente a su posición inicial, o respectivamente tras pulsarse la tecla Reset.

Procedimiento de medida

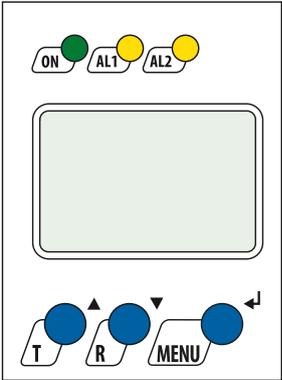
El ISOMETER® IR423 trabaja con un procedimiento de medida modificado, adaptado especialmente para generadores móviles de corriente (también para técnica de inversión).

Normas

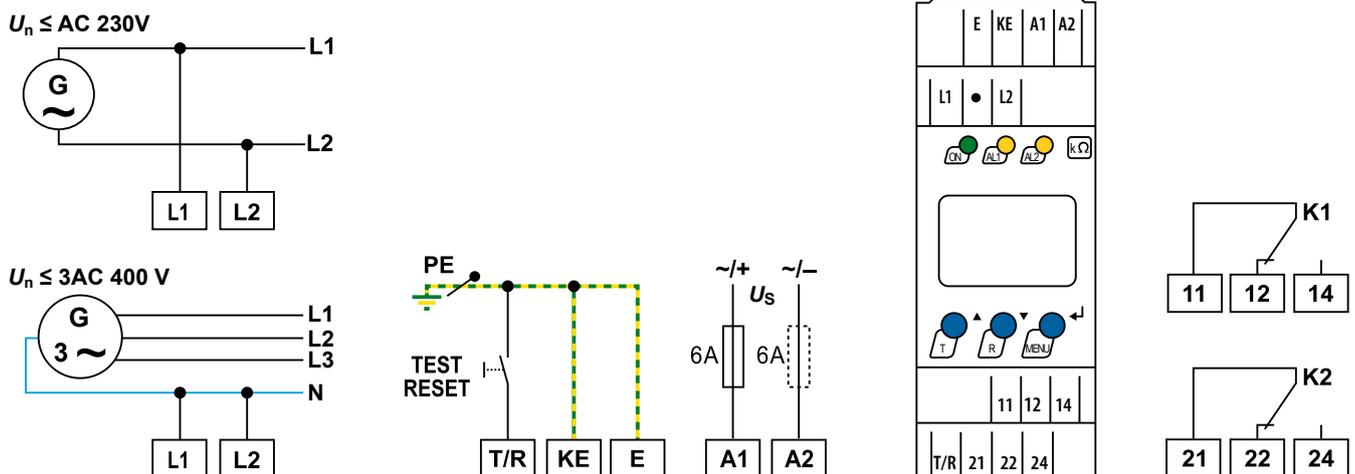
La serie ISOMETER® IR423 cumple con las siguientes normas:

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8),
- EN 61557-8,
- IEC 61557-8,
- IEC 61326-2-4,
- DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1),
- DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3),
- ASTM F1669M-96 (2007),
- ASTM F1207M-96 (2007)

Elementos de mando

Frontal del aparato	Elemento	Función
	ON	green - On
	AL1	amarillo - Prealarma
	AL2	amarillo - Alarma
	▲ T	Tecla Arriba Tecla de prueba (pulsar > 1,5 s) Manteniendo pulsado el botón de prueba, los elementos de la pantalla se indicados.
	▼ R	Tecla abajo Tecla Reset (pulsar > 1,5 s)
	↵ MENU	ENTER Tecla MENU (pulsar > 1,5 s)

Esquema de conexiones

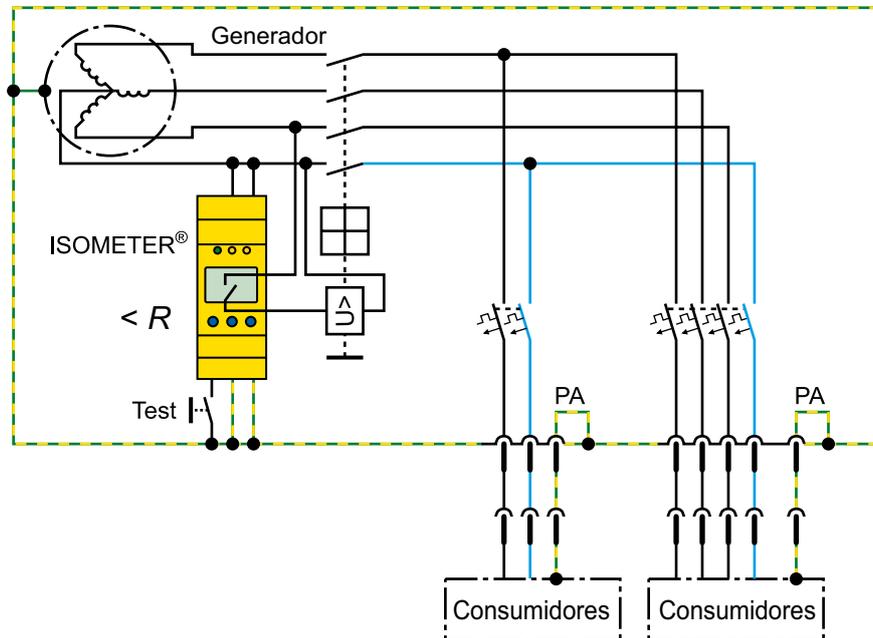


A1, A2	Tensión de alimentación U_s (ver datos del pedido) a través de fusibles
E, KE	Conexión separada de E, KE al conductor PE
L1, L2	Conexión del sistema AC a vigilar: AC: Conectar bornas L1, L2 con los conductores L1, L2
11, 12, 14	Relé de alarma K1: Alarma 1
21, 22, 23	Relé de alarma K2: Alarma 2

T/R	Tecla combinada de Test y Reset "T/R": Pulsación breve (< 1,5 s) = RESET Pulsación larga (> 1,5 s) = TEST
	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.

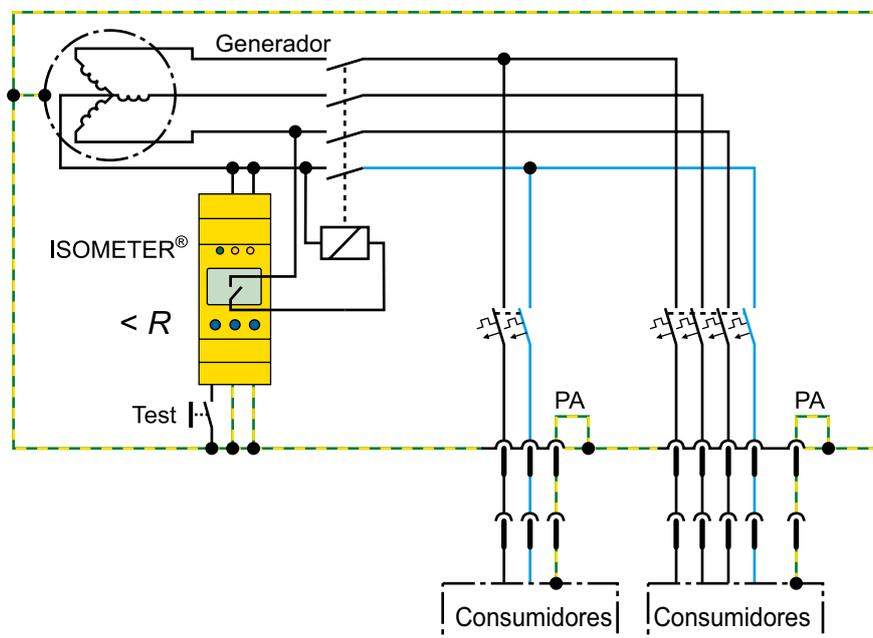
Ejemplos de aplicación

Aplicación en grupos móviles, medida de protección "Separación de protección con vigilancia de aislamiento y desconexión"



Configuración de K1/K2 para **disparador por sobretensión:**

Funcionamiento con corriente de trabajo (NA), ajuste memorización de errores: OFF



Configuración de K1/K2 para **contactor:**

Funcionamiento con corriente de reposo (NC), ajuste memorización de errores: ON

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
Separación segura (aislamiento reforzado) entre (A1, A2) - (L1, L2, E, KE, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Prueba de tensión según IEC 61010-1	2,21 kV

Tensión de alimentación
IR423-D4-1:

Tensión de alimentación U_S	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Margen de frecuencia U_S	30...460 Hz, DC

IR423-D4-2:

Tensión de alimentación U_S	AC/DC 70...300 V
Margen de frecuencia U_S	30...460 Hz, DC
Consumo propio	≤ 4 VA

Sistema IT vigilado

Tensión nominal de red U_n	AC 0...300 V
Frecuencia nominal f_n	30...460 Hz

Valores de respuesta

Valor de respuesta R_{an1} (Alarma 1)	1...200 kΩ (46 kΩ)*
Valor de respuesta R_{an2} (Alarma 2)	1...200 kΩ (23 kΩ)*
Desviación de respuesta porcentual 1...5 kΩ/5...200 kΩ	± 0,5 kΩ/± 15 %
Histéresis 1...5 kΩ/5...200 kΩ	+ 1 kΩ/+ 25 %

Comportamiento de tiempo

Tiempo de respuesta t_{an} con $R_f = 0,5 \times R_{an}$ y $C_e = 1 \mu F$	≤ 1 s
Retardo de arranque (tiempo de arranque) t	0...10 s (0 s)*
Retardo de respuesta t_{on}	0...99 s (0 s)*

Circuito de medida

Tensión de medida U_m	± 12 V
Corriente de medida I_m (con $R_f = 0 \Omega$)	≤ 200 μA
Resistencia interna DC R_i	≥ 62 kΩ
Impedancia Z_i con 50 Hz	≥ 60 kΩ
Tensión continua ajena permitida U_{fj}	≤ DC 300 V
Capacidad tolerada de derivación de la red C_e	≤ 5 μF

Indicaciones, memoria

Indicación	Display LC multifunción, no iluminado
Margen de indicación valor de medida	1 kΩ...1 MΩ
Desviación de medida de servicio 1...5 kΩ/5 kΩ...1 MΩ	± 0,5 kΩ/± 15 %
Contraseña	off/0...999 (off)*
Memoria de errores (relés de alarma)	on/off*

Entradas

Longitud de cables tecla Test y Reset	≤ 10 m
---------------------------------------	--------

Elementos de conmutación

Elementos de conmutación	2 (contacto conmutado K1, K2)
Funcionamiento	Corriente de reposo/trabajo (Corriente de trabajo)*
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 / 220 V / 110 V / 24 V
Corriente nominal de servicio	5 A / 3 A / 0,1 A / 0,2 A / 1 A
Corriente mínima	1 mA con AC/DC ≥ 10 V

Entorno ambiental/Compatibilidad electromagnética

Compatibilidad electromagnética	según IEC 61326-2-4
Temperatura de trabajo	-25...+55 °C
Opción „W“	-40...+70 °C

Clases de clima según IEC 60721

Uso local fijo (IEC 60721-3-3)	3K22
Opción „W“	3K23
Transporte (IEC 60721-3-2)	2K11
Almacenamiento de larga duración (IEC 60721-3-1)	1K22

Clasificación mecánica según IEC 60721:

Uso local fijo (IEC 60721-3-3)	3M11
Opción „W“	3M12
Transporte (IEC 60721-3-2)	2M4
Almacenamiento de larga duración (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...9 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
---------------------------	--------

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	Polícarbonato
Clase de inflamabilidad	UL94 V-0
Fijación rápida sobre carril de sujeción	IEC 60715
Fijación por tornillos	2 x M4 con clip de montaje
Peso	≤ 150 g

(*) = Ajustes de fábrica

Datos para el pedido

Tipo	Tensión de alimentación ¹⁾ U _s	Referencia	
		Bornas de tornillo	Bornas de presión
IR423-D4-1	DC 9,6...94 V / AC 16...72 V, 30...460 Hz	B91016304	B71016304
IR423-D4W-1		B91016304W	B71016304W
IR423-D4-2	DC 70...300 V / AC 70...300V, 30...460 Hz	B91016305	B71016305
IR423-D4W-2		B91016305W	B71016305W

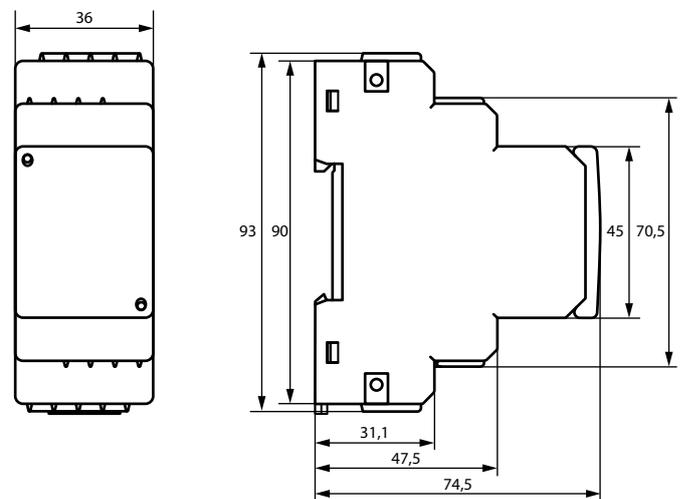
¹⁾ Valores absolutos

Accesorios

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

Esquema de dimensiones XM420

Datos de medidas en mm



Bender GmbH & Co. KG • Alemania
Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg
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

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



© Bender GmbH & Co. KG, Germany
¡Reservado el derecho a introducir modificaciones! Las normas indicadas tienen en cuenta la versión válida hasta 07.2024, a no ser que se indique lo contrario.