

ISOMETER® IR420-D4

Aparato de vigilancia del aislamiento para circuitos AC de corriente de mando aislados de tierra (Sistemas IT)



ISOMETER® IR420-D4

Aparato de vigilancia del aislamiento para circuitos AC de corriente de mando aislados de tierra (Sistemas IT)



ISOMETER® IR420

Características del aparato

- Vigilancia de aislamiento para circuitos IT de corriente de mando AC 0...300 V
- Dos valores de respuesta ajustables por separado
- Función Preset (parametrización básica automática)
- Vigilancia de conexión sistema/tierra
- LEDs de aviso para servicio, 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)
- Conforme con RoHS
- Bornas de presión (dos bornas por conexión)

Homologaciones



Descripción del producto

El ISOMETER® IR420 vigila la resistencia de aislamiento de circuitos AC de corriente de mando, aislados de tierra (Sistemas IT) de 0...300 V. Si los sistemas a vigilar contienen componentes de tensión continua, como p. ej. sucede en fuentes con mutados, válvulas magnéticas, etc., se pueden ocasionar falseamientos en el comportamiento de indicación y respuesta.

Los valores de indicación y respuesta tienen vigencia exclusivamente para sistemas puros de tensión alterna.

La tensión de alimentación separada permite vigilar el sistema sin tensión.

Aplicación

- Circuitos de corriente de mando AC en la industria, en la construcción de máquinas, en centrales eléctricas, elevadores, en la automatización, etc.
- Circuitos de corriente de mando y auxiliar AC según DIN EN 60204-1 "Equipamiento eléctrico de máquinas", IEC 60204-1, EN 60204-1
- Circuitos de corriente auxiliar AC según DIN VDE 0100-725 (VDE 0100-725)
- Sistemas IT AC pequeños, p.ej. instalaciones de iluminación, generadores móviles de corriente

Función

La resistencia de aislamiento actual se visualiza por el Display LC. De este modo se pueden detectar fácilmente eventuales modificaciones, p. ej. al conectarse salidas.

Si no se alcanzan los valores de respuesta ajustados, se arranca el retardo de respuesta "t_{on}".

Una vez transcurrido el tiempo "t_{on}" se activan los relés de alarma "K1/K2" y se encienden los LED's de alarma "AL1/AL2". Mediante dos valores de respuestas/relés de alarma ajustables por separado, se puede diferenciar entre "Alarma previa" y "Alarma principal". Si la resistencia de aislamiento sobrepasa el valor de reposición (Valor de respuesta más histéresis) se reponen los relés de alarma a su posición de salida. Si está activada la memoria de errores, 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 "Test" se comprueba la función del aparato. El paramétrado de los aparatos se realiza, sobre el Display LC, y mediante las teclas de manejo situadas en el frontal del aparato.

Vigilancia de la conexión

Las conexiones con el sistema (L1/L2) y con tierra se vigilan periódicamente cada 24 horas, al accionarse la tecla de Test y tras aplicarse la tensión de alimentación. Si se interrumpe un conductor 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 al sistema

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

Una vez subsanado el fallo, los relés de alarma se desconectan automáticamente y retornan a su posición inicial, o bien lo hacen tras pulsarse la tecla Reset.

Función Preset

Tras la primera conexión del aparato se mide la tensión de red y se preajustan automáticamente los valores de respuesta.

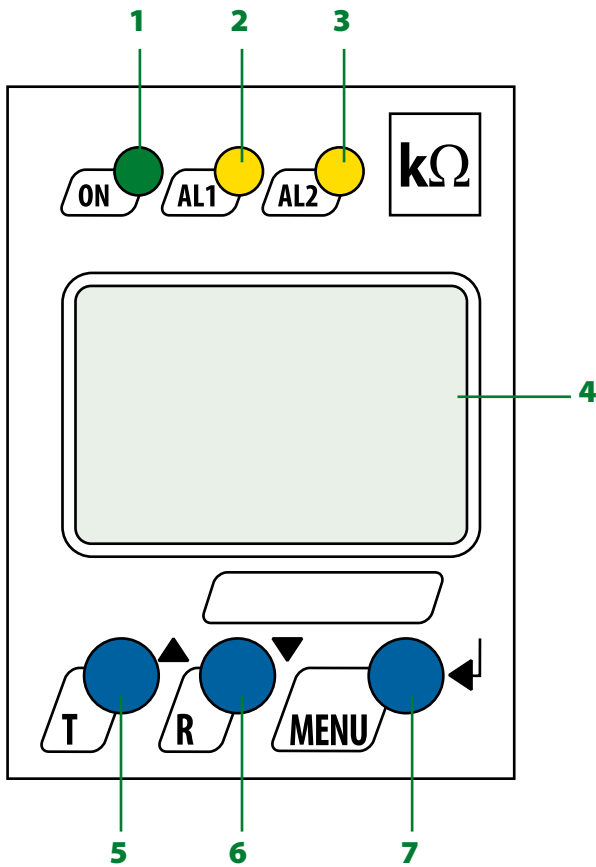
Procedimiento de medida

El ISOMETER® IR420 trabaja con el procedimiento de medida "Superposición de tensión continua de medida"

Normas

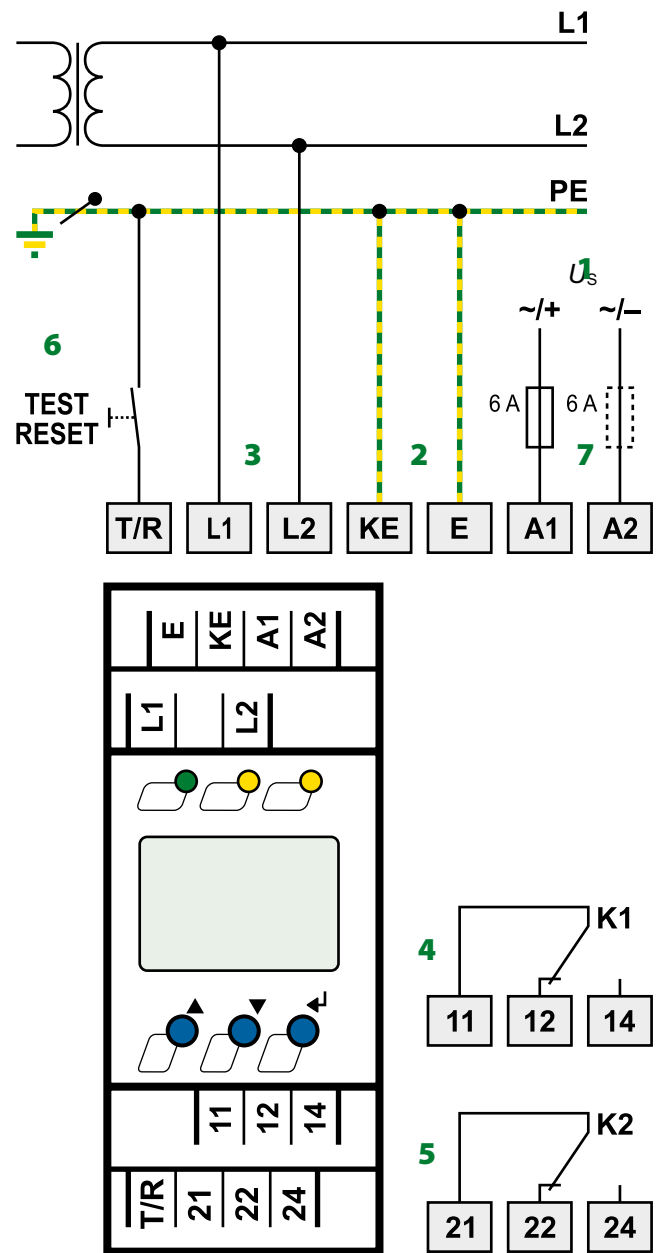
La serie ISOMETER® IR420 cumple con las siguientes normas:
DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-8, ASTM F 1207M-96 (2007).

Elementos de mando



- 1 - LED de servicio "ON", (intermitente en caso de interrupción de los cables de conexión E/KE o L1/L2).
- 2 - LED de alarma "AL1", se enciende cuando no se alcanza el valor de respuesta ajustado como Alarma 1 (e intermitente en caso de interrupción de los cables de conexión E/KE o L1/L2).
- 3 - LED de alarma "AL2", se enciende cuando no se alcanza el valor de respuesta ajustado como Alarma 2 (e intermitente en caso de interrupción de los cables de conexión E/KE o L1/L2).
- 4 - Display LC
- 5 - Tecla Test "T": Solicitar el autotest
Tecla hacia arriba:
Modificación de parámetros, desplazarse hacia arriba dentro del menú
- 6 - Tecla Reset "R":
Borrar mensajes de alarma de fallo de aislamiento guardados
- 7 - Tecla hacia abajo:
Modificación de parámetros, desplazarse hacia abajo dentro del menú
- 8 - Tecla de menú "MENU": Solicitar el sistema de menú
Tecla ENTER: Confirmación de la modificación de parámetros

Esquema de conexiones



- 1 - Tensión de alimentación U_s (ver datos del pedido) a través de fusibles
- 2 - Conexión separada de E, KE al conductor PE
- 3 - Conexión del sistema AC a vigilar:
AC: Conectar bornas L1, L2 con los conductores L1, L2
- 4 - Relé de alarma K1: Alarma 1
- 5 - Relé de alarma K2: Alarma 2
- 6 - Tecla combinada de Test y Reset "T/R":
Pulsación breve (< 1,5 s) = RESET
Pulsación larga (> 1,5 s) = TEST
- 7 - Fusible como protección de conductores según DIN VDE 0100-430/IEC 60364-4-43 (recomendación 6 A rápido).
Si la alimentación (A1/A2) se realiza desde un sistema IT deberán protegerse ambos conductores.

Datos técnicos

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

Tensión nominal	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

Tensión de alimentación U_5	ver datos del pedido
Consumo propio	≤ 4 VA

Sistema IT vigilado

Tensión nominal de red U_n	AC 0...300 V
Frecuencia nominal f_n	42...460 Hz

Valores de respuesta

Valor de respuesta R_{an1} (Alarma 1)	1...200 kΩ
Valor de respuesta R_{an2} (Alarma 2)	1...200 kΩ
Ajuste PreSet	$U_n \leq 72 \text{ V}$ R_{an1} (Alarma 1) = 20 kΩ/ R_{an2} (Alarma 2) = 10 kΩ $U_n > 72 \text{ V}$ R_{an1} (Alarma 1) = 46 kΩ/ R_{an2} (Alarma 2) = 23 kΩ
Desviación de respuesta 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 $C_e = 1 \mu\text{F}$	≤ 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_{fg}	≤ DC 300 V
Capacidad tolerada de derivación de la red C_e	≤ 20 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 x 1 contacto conmutado				
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	IEC 61326-2-4
Temperatura de trabajo	-25...+55 °C
Clases de clima según IEC 60721	
Uso local fijo (IEC 60721-3-3)	3K5 (sin condensación ni formación de hielo)
Transporte (IEC 60721-3-2)	2K3 (sin condensación ni formación de hielo)
Almacenamiento de larga duración (IEC 60721-3-1)	1K4 (sin condensación ni formación de hielo)
Esfuerzos mecánicos según IEC 60721	
Uso local fijo (IEC 60721-3-3)	3M4
Transporte (IEC 60721-3-2)	2M2
Almacenamiento de larga duración (IEC 60721-3-1)	1M3

Conexión

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

Varios

Modo de servicio	Servicio permanente
Posición de montaje	Cualquiera
Clase de protección, estructuras internas (DIN EN 60529)	IP30
Clase de protección, bornas (DIN EN 60529)	IP20
Material de la carcasa	Policarbonato
Clase de inflamabilidad	UL94 V-0
Fijación rápida sobre carril de sujeción	IEC 60715
Fijación por tornillos	2 x M4 con clip de montaje
Número de documentación	D00037
Peso	≤ 150 g

(*) = Ajustes de fábrica

Datos para el pedido

Tensión de alimentación ¹⁾ U _s		Tipo	Artículo
AC	DC		
16...72 V, 42...460 Hz	9,6...94 V	IR420-D4-1	B 7101 6409
70...300 V, 42...460 Hz	70...300 V	IR420-D4-2	B 7101 6405

Versión de aparato con borna roscada a solicitud.

¹⁾ Valores absolutos

Accesorios

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

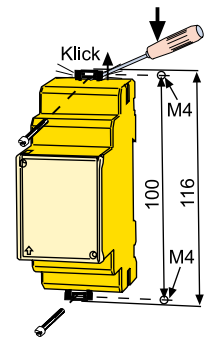
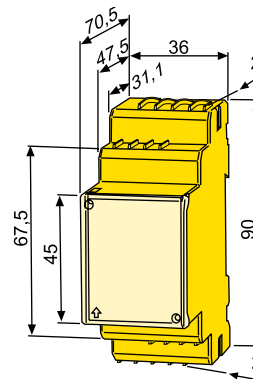
Esquema de dimensiones XM420

Dimensiones de medidas en mm

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

Montaje con tornillos

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





Bender GmbH & Co. KG

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

Bender Iberia, S.L.

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

Bender Latin America

Santiago • Chile
Tel.: +562 2933 4211
E-mail: info@bender-latinamerica.com
www.bender-latinamerica.com



BENDER Group