

ISOMETER® IR425-D4

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





Características del aparato

- Vigilancia de aislamiento para circuitos de corriente de mando AC/DC 0...300 V
- Dos valores de respuesta ajustables por separado
- Función Preset (parametrización básica automática)
- Vigilancia de conexión red/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)
- Bornas de presión (dos bornas por conexión)

Homologaciones



Descripción del producto

El ISOMETER® IR425 vigila la resistencia de aislamiento de circuitos de corriente de mando AC/DC aislados de tierra (Sistemas IT) 0...300 V. Los componentes alimentados por corriente continua, que se encuentren en un sistema AC/DC, no tienen ninguna influencia sobre el comportamiento de respuesta. Gracias a la tensión de alimentación separada, es posible la vigilancia del sistema sin tensión.

Aplicación

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

Funcionamiento

La resistencia de aislamiento actual se visualiza por el Display LC. Con ello pueden detectarse fácilmente modificaciones, p. ej. cuando se conectan salidas. Si no se alcanzan los valores de respuesta ajustados, se arranca el retardo de respuesta "t_{on}". Una vez transcurrido el tiempo de "t_{on}" se activan los relés de alarma "K1/K2" y se encienden los LED's de alarma "AL1/AL2". Con dos valores de respuesta/relés de alarma, ajustables por separado, puede diferenciarse 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. Se puede diferenciar entre fallos de aislamiento en el lado AC y en el lado DC. (Indicación +/-). Con fallos de aislamiento en el conductor positivo o negativo, se indica en pantalla el símbolo +/- correspondiente. Si está activada la memoria de fallos (errores) los relés de alarma permanecen en posición de alarma hasta que se accione la tecla Reset ó hasta que se desconecta la tensión de alimentación. Con la tecla Test se verifican y comprueban las funciones del aparato. El paramétrado de los aparatos tiene lugar a través de las teclas de manejo frontales del Display LC.

Vigilancia de la conexión

Las conexiones a la red (L1/L2) y a tierra (E /KE) se vigilan periódicamente cada 24 horas, tras pulsarse la tecla Test, y después de 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:

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

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

Tras subsanarse el fallo, los relés de alarma retornan automáticamente, o bien después de pulsar la tecla Reset, a su posición inicial.

Función Preset

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

Procedimiento de medida

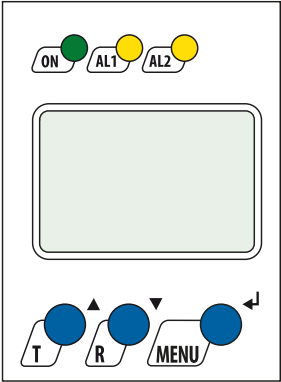
El ISOMETER® IR425 trabaja con el procedimiento de medida AMP.

Normas

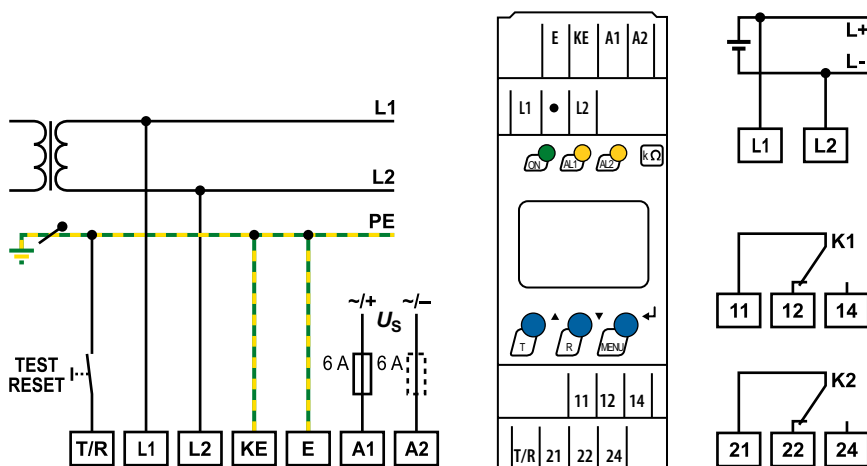
La serie ISOMETER® IR425 cumple con las siguientes normas:

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8)
- EN 61557-8
- IEC 61557-8

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.

Datos técnicos

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

Tensión de dimensionado	250 V
Tensión de choque de dimensionado/Grado de suciedad	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	2,2 kV

Tensión de alimentación

IR425-D4-1, IR425-D4W-1:

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

IR425-D4-2, IR425-D4W-2:

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

Sistema IT vigilado

Tensión nominal de red U_n	AC/DC 0...300 V
Frecuencia nominal f_n	15...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
Función Preset:	
$U_n \leq 72$ V: R_{an1} (ALARMA 1)/ R_{an2} (ALARMA 2)	20 kΩ/10 kΩ
$U_n > 72$ V: R_{an1} (ALARMA 1)/ R_{an2} (ALARMA 2)	46 kΩ/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 $C_e = 1 \mu\text{F}$	≤ 2 s
Retardo de arranque t	0...10 s
Retardo de respuesta t_{on}	0...99 s

Circuito de medida

Tensión de medida U_m	±12 V
Corriente de medida I_m (bei $R_F = 0 \Omega$)	≤ 200 μA
Resistencia interna DC R_i	≥ 62 kΩ
Impedancia Z_i con 50 Hz	≥ 60 kΩ
Tensión continua ajena tolerada U_{fg}	≤ DC 300 V
Capacidad tolerada de derivación de red C_e	≤ 20 μF

Indicaciones, memoria

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

Entradas

Longitud de cable tecla externa Test/Reset	≤ 10 m
--	--------

Elementos de conmutación

Número	2 (contactos conmutados K1, K2)
Funcionamiento	Corriente de reposo/trabajo
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 / 220 V / 110 V / 24 V
Corriente de servicio de dimensionado	5 A / 3 A / 0,1 A / 0,2 A / 1 A
Corriente mínima	1 mA con AC/DC ≥ 10 V

Entorno medioambiental/Compatibilidad electro-magnética

Compatibilidad electro-magnética	según IEC 61326-2-4
Temperatura de trabajo	-25...+55 °C

Clases de clima según IEC 60721 (sin descongelación ni formación de hielo)

Uso local fijo (IEC 60721-3-3)	3K22
Transporte (IEC 60721-3-2)	2K11
Almacenamiento de larga duración (IEC 60721-3-1)	1K22

Esfuerzos mecánicos según IEC 60721:

Uso local fijo (IEC 60721-3-3)	3M11
para la variante 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

Modalidad 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 con tornillos	2 x M4 con clip de montaje
Peso	aprox. 150 g

Datos para el pedido

Tipo	Tensión de alimentación ¹⁾ U _s	Referencia	
		Bornas de tornillo	Bornas de presión
IR425-D4-1	DC 9,6...94 V / AC 16...72 V, 15...460 Hz	B91036403	B71036403
IR425-D4W-1		B91036403W	B71036403W
IR425-D4-2	DC 70...300 V / AC 70...300 V, 15...460 Hz	B91036402	B71036402
IR425-D4W-2		B91036402W	B71036402W

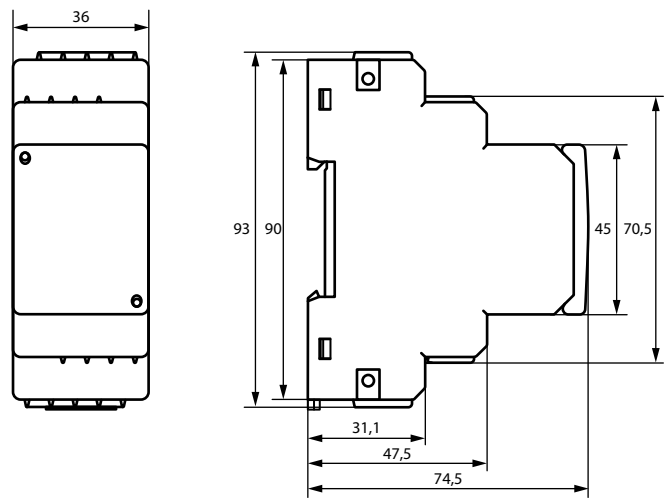
¹⁾ Valores absolutos

Accesorios

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

Esquema de dimensiones XM420

Dimensiones 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.